



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL



ESCUELA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO  
AMBIENTE

# **ESTUDIO DE RIESGOS PROFESIONALES EN LA PESCA ARTESANAL DE MERLUZA EN LA LOCALIDAD DE SAN ANTONIO**

TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE

**AUTOR:  
SANHUEZA MONTENEGRO, ESTEBAN JAVIER**

**PROFESOR GUÍA:  
ING. DÍAZ AZAGRA, FERNANDO JORGE**

**SANTIAGO - CHILE  
2020**

**NOTA OBTENIDA:** 6,3



---

Firma y timbre autoridad responsable

## Autorización para la Reproducción del Trabajo de Titulación

### 1. Identificación del trabajo de titulación

Nombre del(os) alumno(s)

Esteban Javier Sanhueza Montenegro

Rut: 17.190.277-0

Dirección: Venezuela N°4295, Villa La Arboleda, Maipu.

E-mail: [Esteban.Sanhueza@Hotmail.com](mailto:Esteban.Sanhueza@Hotmail.com)

Teléfono: +56970740737

Título de la tesis

Estudio de Riesgos Profesionales en la Pesca Artesanal de Merluza en la localidad de San Antonio

Escuela: Escuela de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

Carrera o programa: Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

Título al que opta: Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

### 2. Autorización de Reproducción (seleccione una opción)

a) Este trabajo de titulación no puede reproducirse o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio o procedimiento, sin permiso escrito del(os) autor(es), exceptuando la cita bibliográfica, resumen y metadatos que acreditan al trabajo y a su(s) autor(es).

Fecha: 06/11/2020 Firma: \_\_\_\_\_

b) Se autoriza la reproducción total o parcial de este trabajo de titulación, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

En consideración a lo anterior, se autoriza su reproducción de forma (marque con una X):

<input checked="" type="checkbox"/>	Inmediata
<input type="checkbox"/>	A partir de la siguiente fecha: _____ (mes/año)

Fecha: 06/11/2020 Firma: \_\_\_\_\_

Esta autorización se otorga en el marco de la ley N°17.336 sobre Propiedad Intelectual, con carácter gratuito y no exclusivo para la Institución.

## Contenido

CAPITULO I ANTECEDENTES GENERALES .....	11
1.1 Introducción .....	12
1.2 Justificación .....	13
1.3 Antecedentes generales.....	14
1.4 Desembarque pesca artesanal.....	16
CAPITULO II OBJETIVOS.....	18
2. Objetivos .....	19
2.1 Objetivo General .....	19
2.2 Objetivos Específicos.....	19
CAPITULO III MARCO TEORICO.....	20
3.1 Marco teórico.....	21
3.2 Clasificación de los riesgos en la pesca artesanal (OIT) .....	22
3.3 Enfermedades profesionales en la pesca artesanal (OIT) .....	23
3.4 Medidas preventivas en la pesca artesanal (OIT) .....	25
3.5 Factores de riesgo laboral de naturaleza psicosocial.....	27
CAPITULO IV MARCO REFERENCIAL .....	30
4.1 Marco Referencial .....	31
4.2 La ley general de pesca y acuicultura Ley Nº 18.892 (1989) y sus modificaciones en las Leyes Nº 19.079 y Nº19.080 (1991) .....	31
4.3 Leyes seguro social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y seguro de vida .....	33
4.3.1 Decreto con Fuerza de Ley 101 .....	33
4.3.2 Ley 20.657, incorpora Artículos 50 C y Artículo 50 D.....	33
4.4 Reglamento de trabajo a bordo de naves de pesca.....	33
4.4.1 Directemar segunda edición - 15 de Octubre de 2009. Título V de la higiene y seguridad a bordo.....	33
CAPITULO V METODOLOGÍA .....	36
5.1 Metodología .....	37
5.2 Metodología del Inventario de tareas críticas .....	38
5.4 Formato Inventario de Tareas Críticas.....	41
5.3 Matriz de riesgos laborales. ....	42

5.3.1 Determinación cualitativa del nivel de deficiencia (ND).....	46
5.3.1.1 Factores físicos.....	46
5.3.1.2 Factores Biomecánicos.....	47
5.3.1.3 Factores psicosociales.....	47
5.3.2 Medidas de control.....	48
5.4 Procedimiento de trabajo seguro.....	49
5.4.1 Etapas para elaborar un PTS.....	49
5.5 Plan de seguridad en la caleta Puertecito.....	50
5.5.1 Señalización de zonas.....	51
5.5.2 Especificaciones y características de la señalética.....	51
5.5.3 Características de la señalética.....	55
5.6 Procedimiento para la preparación y respuesta frente a los peligros y amenazas de emergencia o desastres.....	58
5.6.1 Antecedentes desastres naturales Comuna de San Antonio.....	59
CAPITULO VI MATERIALES Y METODOS.....	60
6.1 Inicio visitas programadas.....	61
6.2 Análisis de la Pesca de merluza.....	61
6.2.1 Inventario de Tareas Críticas.....	65
6.3 Procedimiento de trabajo seguro pescador artesanal de Merluza.....	66
6.3.1 Terminología.....	66
6.3.2 Desarrollo del proceso de pesca.....	67
6.3.3 Actividades del procedimiento.....	68
6.3.4 Riesgos a los que se encuentra expuestos los pescadores y medidas preventivas.....	69
6.3.5 Exigencias y/o Prohibiciones.....	72
6.3.6 Procedimientos en caso de emergencias.....	73
6.3.7 Uso y manejo de extintor contra incendio.....	75
6.4 Plan de seguridad Caleta Puertecito.....	78
6.4.1 Objetivo:.....	78
6.4.2 Alcance:.....	78
6.4.3 Responsabilidades:.....	79
6.4.4 Definiciones.....	79
6.4.5 Marco Legal.....	80

6.4.6	Introducción .....	81
6.4.7	Demarcación y Sectorización. ....	81
6.4.8	Señalización de zonas.....	82
6.5	Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres. ....	87
6.5.1	Introducción .....	87
6.5.2	Tipos de emergencia .....	88
6.5.3	Procedimientos en casos de emergencia.....	88
6.5.4	Sismos con carácter de terremoto.....	88
6.5.5	Cortes de agua.....	90
6.5.6	Cortes de energía eléctrica.....	91
6.5.7	Temporales de viento.....	91
6.5.8	Tornados y Trombas Marinas.....	92
6.5.9	Aluviones .....	93
6.5.10	Fenómenos de remoción en masa (deslizamiento de tierra o derrumbes).....	95
6.5.11	Marejadas.....	95
6.5.12	Maremotos o tsunamis .....	97
6.5.13	Sustancias Peligrosas.....	100
6.5.14	Procedimiento de Evacuación.....	101
6.5.15	Plano Caleta Puertecito.....	104
7.	Conclusión .....	105
8.	Bibliografía .....	106
Anexos N°1	Zonas de Riesgo de Tsunami San Antonio .....	107
Anexos N°2	Plano evacuación ante Tsunami San Antonio.....	108
Anexos N°3	Plan Comunal De Protección Civil San Antonio .....	109

## Índice de Figuras

Figura N°1: Plataforma puerto pesquero Puertecito.....	15
Figura N°2: Caleta Puertecito .....	15
Figura N°3: Señaletica Peligro.....	52
Figura N°4: Señaletica de Precaución.....	53
Figura N°5: Señaletica de instrucción .....	53
Figura N°6: Letreros direccionales.....	54
Figura N°7: Letreros de información .....	54
Figura N°8: Materiales y equipos utilizados en el proceso de pesca.....	62
Figura N°9: Imagen Carga de equipos y materiales utilizados en el proceso de pesca.....	62
Figura N°10: Navegación de la embarcación .....	62
Figura N°11: Postura de redes.....	62
Figura N°12: Extracción del arpeo .....	63
Figura N°13: Extracción de redes.....	63
Figura N°14. Descarga desde la plataforma .....	64
Figura N°15. Descarga desde el bote.....	64
Figura N°16. Arpeo para redes pesca de Merluza .....	64
Figura N°17. Guinche para extracción de redes .....	64
Figura N°18. Movimiento de la embarcación hombre al agua.....	75
Figura N°19. Componentes extintor polvo químico seco.....	76
Figura N°20. Señaletica zona de embarque.....	83
Figura N°21. Señaletica No estacionar .....	83
Figura N°22. Señaletica zona de carga y descarga.....	83
Figura N°23. Señaletica No ingresar peatones .....	83
Figura N°24. Señaletica Aviso use elementos de protección personal .....	83
Figura N°25. Señaletica Solo personal autorizado.....	84
Figura N°26. Señaletica No fumar.....	84
Figura N°27. Señaletica Tránsito peatonal .....	84
Figura N°28. Señaletica No obstruir pasillos.....	84
Figura N°29. Señaletica Velocidad máxima .....	85
Figura N°30. Señaletica Vías de evacuación .....	85
Figura N°31. Señaletica Salida de emergencia .....	85
Figura N°32. Zona de carga y descarga de productos plataforma Puertecito.....	85
Figura N°33. Zona de carga y descarga de productos plataforma Puertecito.....	85
Figura N°34. Zona de desembarque Caleta Puertecito .....	86

## Índice de tablas

Tabla N° 1. Volumen de pesca artesanal 2010-2015.....	17
Tabla N°2. Evolución del Registro de pescadores inscritos por categorías y por género, V Región (2012-2017) .....	21
Tabla N°3. Tipos de riesgos en la pesca artesanal (OIT) .....	22
Tabla N°4. Enfermedades profesionales en la pesca artesanal (OIT).....	23
Tabla N°5. Gradualidad de los riesgos en la pesca artesanal (OIT) .....	24
Tabla N° 6. Medidas preventivas en la pesca artesanal (OIT) .....	25
Tabla N°7. Tabla de repetitividad .....	39
Tabla N°8. Nivel de exposición (NE).....	43
Tabla N°9. Nivel de eficiencia (ND) .....	43
Tabla N°10. Nivel de probabilidad (NP) .....	43
Tabla N°11. Significado del nivel de probabilidad (NP) .....	44
Tabla N° 12. Nivel de probabilidad (NC) .....	44
Tabla N°13. Nivel de Riesgo (NR) .....	45
Tabla N°14. Significado del nivel de riesgo (NR).....	45
Tabla N°15. Criterios de aceptabilidad del nivel de riesgo .....	45
Tabla N°16. Dimensiones letrero de Peligro.....	52
Tabla N°17. Dimensiones letreros de Precaución. ....	53
Tabla N°18. Dimensiones letreros de Instrucciones.....	53
Tabla N°19. Dimensiones Letreros Direccionales .....	54
Tabla N°20. Dimensiones flecha direccional .....	54
Tabla N° 21. Colores asignados a seguridad .....	55
Tabla N° 22. Colores de contraste asignados a seguridad.....	55
Tabla N° 23. Clasificación de fuegos .....	77

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Volumen de pesca Puerto Pesquero Puertecito 2010-2015.....	17
---	----



## Resumen

El siguiente estudio se enfoca en una de las actividades económicas importantes de la Región de Valparaíso, específicamente en la comuna de San Antonio, donde la pesca artesanal cumple un rol económico y sociocultural fundamental en la zona, lo que ha significado que el puerto de San Antonio, se convierta en el puerto principal de nuestro país. Sin embargo debido a diversos factores, entre ellos, el aumento del transporte marino y la sobre explotación de los recursos marinos por parte de la pesca industrial, ha mermado la actividad pesquera de pequeños pescadores artesanales, los que se agrupan en sindicatos ubicados principalmente en la Caleta Puertecito.

Debido a la disminución en la cuota de captura es que los pescadores artesanales se han visto en la obligación de adaptarse a nuevas formas de trabajar, las cuales han significado un mayor esfuerzo físico, además de adquirir un mayor riesgo, al modificar sus rutas y zonas de pescas, en la cuales muchas veces deben de sobrepasar las primeras 5 millas, las cuales son el área de Reserva para la Pesca Artesanal.

El estudio se centrara en la pesca artesanal de merluza por enmalle, la cual consiste en la extracción por medio de redes o mallas, las cuales son arrojadas desde la embarcación con sus extremos inferiores con un ancla o peso y sus extremos superiores con boyas o flotadores, lo que permite que la red quede de forma horizontal, los pescadores deben de esperar que los peces queden atrapados en la red y comienzan con la extracción de esta, desde el primer extremo arrojado.

Para la realización del estudio se debió realizar diversas visitas a la caleta Puertecito, para identificar cada uno de los procesos, y conocer la manera de trabajar de los pescadores, También, se debió acompañar en una embarcación a un grupo de pescadores mientras realizan la labor de extracción.

Finalmente con los antecedentes recabados, se identificaron la tareas criticas de cada uno de los procesos de la extracción de merluza, para diseñar nuestro inventario de tareas criticas y posteriormente nuestra matriz de riesgos, lo que permitió generar un procedimiento de trabajo seguro del pescador artesanal de Merluza, además, de genera un plan de seguridad para la caleta Puertecito, que incluirá la zonificación de las distintas áreas de trabajo, señalización y un procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres

## **Abstract**

The subsequent investigation focuses on one of the most important economic activities of the Valparaiso Region, specifically in San Antonio, where artisanal fishing plays a fundamental economic and socio-cultural role in the area, which has resulted in the port of San Antonio becoming the main port of our country. However, due to various factors, for example, the increase in maritime transport and the overexploitation of marine resources by industrial fishing, commercial fishing of small artisanal fishermen, who have come together in unions located mainly in Caleta, has been diminished.

Due to the decrease in the catch quota, artisanal fishers were forced to adapt to new ways of working, which have meant more significant physical effort, in addition to greater risk since they have had to modify their routes and fishing areas, leading them to exceed the first 5 miles, which are the Área de Reserva (reserve area) for artisanal fishing.

This study will focus, specifically, on artisanal hake gillnet fishing, which consists of extraction through nets or meshes which are thrown from the boat with an anchor or weights on the footrope and with buoys or floats on the headrope, which allows the net to be horizontal, fishers must wait for the fish to be trapped in the net and then begin with the extraction of it from the first thrown net end. While carrying out the investigation, several visits had to be made to Caleta Puertecito to identify each process and learn about the fishermen's working way. Additionally, a group of fishermen was accompanied in a boat while they carried out the extraction work.

Ultimately, with all the collected information, each of the hake extraction processes' critical tasks was identified to design the inventory of critical tasks and the risk matrix, making it possible to create a safe work procedure for artisanal hake fishermen. Likewise, it was created a security plan for Caleta Puertecito that included the zoning of different working areas, installation of signs, and a preparation and response procedure for emergencies and disasters.

# **CAPITULO I ANTECEDENTES GENERALES**

## 1.1 Introducción

El puerto de San Antonio, ubicado en la región de Valparaíso, se ha convertido en el principal puerto de Chile, este alberga una cantidad importante de pescadores artesanales la mayor parte de los pescadores de la zona se agrupan en 3 caletas en el litoral de la ciudad; La caleta de pescadores La “Boca del Río Maipo” que data del tiempo de las colonias y que se caracteriza por el ancestral arte de pesca “Chinchorro”, la caleta “Puertecito” lugar donde fueron ubicados los pescadores artesanales luego de la construcción del puerto en el año 1912 y la caleta “Pacheco Altamirano” que se caracteriza por su cercanía con el mercado pesquero y sus restaurantes.

Los pescadores representan una parte importante en la economía de la ciudad, con el pasar de los años esta actividad se ha ido debilitando, los pescadores señalan que se ha generado una baja en los registros de captura de los distintos sindicatos de pescadores artesanales de la zona, los problemas apuntan fundamentalmente a factores tales como la expansión del puerto, derrames de sustancias peligrosas y el aumento en la actividad industrial en la zona (transporte marítimo, pesca industrial). Además de distintos fenómenos naturales. (Terremotos, Marejadas y tsunamis) ocurridos en los últimos años.

Debido a estos factores es que los pescadores se ven en la obligación de realizar sus labores en condiciones más rigurosas mar adentro, lo que significa un aumento de costos, debido al mayor consumo de combustible y pérdida de redes, además de mayor esfuerzo físico que deben realizar al tener que repetir el proceso dependiendo de la cantidad de peces que se extraigan cada vez que se retira la red.

Si el proceso de pesca es repetido varias veces, la jornada laboral se ve extendida lo que significa un aumento en el tiempo de trabajo sobre la embarcación, lo que genera fatiga debido al cansancio y un aumento en los riesgos asociados al proceso de pesca. Además, la pesca es un trabajo que representa altos niveles de riesgos donde los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes factores desde caídas, golpes, cortes, y lesiones musculoesqueléticas entre otras, hasta enfermedades generadas por la exposición a las condiciones climáticas del mar. Las extensas jornadas laborales de los pescadores significan un mayor tiempo de exposición a condiciones climáticas extremas tales como el frío lo que deriva en un aumento en los riesgos de contraer o agravar enfermedades respiratorias, vasculares y enfermedades dermatológicas.

## 1.2 Justificación

La pesca artesanal es una labor que requiere un gran esfuerzo físico debido a la gran cantidad de fuerza y movimientos repetitivos que realizan en los distintos procesos, desde la carga de equipamiento como las redes, Totas (anzuelo para jibias), boyas, combustible e implementos de seguridad, hasta el proceso de descarga de los productos marinos extraídos durante la jornada. Los pescadores se dividen dependiendo de las especies que extraen del mar, esto influye en el equipamiento utilizado y en la extensión de su jornada laboral, debido a que especies se encuentran a una mayor distancia mar adentro, por ejemplo, los pescadores que extraen Albacora la cual se extrae en alta mar los pescadores pueden estar desde los 15 hasta 30 días en alta mar en proceso de extracción dependiendo de la autonomía de la embarcación. Por otro lado los pescadores que extraen Jibia su jornada laboral comienza con el proceso de extracción, esta comienza desde las 19:00 hrs hasta las 05:00 hrs del día siguiente aproximadamente y los pescadores que extraen Merluza comienzan su jornada desde las 04:00 hrs hasta las 13:00 Aprox.

Una vez que los pescadores artesanales atracan en la “Caleta Puertecito” después de haber realizado el proceso de captación de peces, estos deben comenzar con la descarga de los productos marinos extraídos, los cuales deben ser elevados del bote hasta la loza, para realizar el pesaje y su posterior traslado, y finalmente limpieza de redes y equipamiento para el día siguiente, por lo que la jornada laboral se extiende de 11 a 13 horas aproximadamente (dependiendo de la cantidad de repeticiones del proceso de captación de peces). Además de lo prolongado de la jornada gran parte de estas horas deben realizar tareas que requieren un esfuerzo físico importante y otras que requieren movimientos repetitivos constantes, por periodos prolongados de tiempo, en proceso como el posicionamiento y arrastre de las redes, el proceso de desmaye (extraer peces de la red), descarga de los productos extraídos entre otras. Esto durante un periodo prolongado realizando estas labores constantemente puede desencadenar en enfermedades relacionadas a los trastornos musco-esqueléticos.

Además existen factores externos al proceso de pesca artesanal, los pescadores indican que se encuentran con la problemática de la disminución de los productos pesqueros por lo que deben redoblar sus esfuerzo para mantener los volúmenes de pesca estables, los principales problemas apuntan fundamentalmente a el aumento de la pesca industrial en la zona, el aumento de la actividad portuaria (transito naval), la expansión del Epsa y el aumento de especies como los “Lobos Marinos” y “Leones Marinos”, además, estos suelen ser una amenaza para los botes de menor dimensiones ya que estas manadas tienen la capacidad de dañar las embarcaciones y a sus tripulantes. Además de producir daños a los implementos de pesca.

Los pescadores artesanales no solo se encuentran expuestos a riesgos en sus faenas de extracción, una vez terminado esta labor estos deben descargar sus productos, este proceso se realiza de forma manual a una altura aprox de 2,5 metros, desde el bote a la plataforma correspondiente a Puertecito, este pertenece a los pescadores artesanales, en esta zona los trabajadores se encuentran realizando las labores de descarga, limpieza, almacenaje y posterior carga de los camiones para su traslado final, esta es una zona sumamente concurrida tanto con transporte de camiones, montacargas, grúas y peatones, las cuales cumplen sus funciones sin ningún orden o

protocolo de seguridad, esta zona no se encuentra con demarcaciones para el tránsito de vehículos ni para peatones, tampoco cuentan con señalizaciones de tránsito o de riesgos por los diversos factores mecánicos de las distintas maquinarias que se encuentran trabajando. La plataforma no consta con un orden establecido para el almacenaje, los pescadores descargan en el lugar más cercano donde atracan y la carga de camiones se realiza en el mismo lugar por lo que muchos de estos se encuentran bloqueando completamente la plataforma, entorpeciendo el tránsito de otros vehículos y del personal en esta zona, el tránsito en el lugar es libre por lo que gran parte de los vehículos que se encuentran en esta zona son particulares los que entorpecen aún más la labor de los operarios de las grúas, montacargas y el tránsito de los camiones y personas, lo que representa un riesgos constante para el personal.

En el estudio se analizara los volúmenes de captura de peces y moluscos desde el año 2010 en el puerto pesquero Puertecito. Para esto se recopilaran los registros anuales de captación de pesca artesanal proporcionados el departamento de Desarrollo Económico Pesquero, de la I. Municipalidad de San Antonio, con los datos obtenidos y analizados se podrá cuantificar la existencia de variaciones en los volúmenes de captura. Y así relacionar el volumen de pesca con la extensión de la jornada laboral, Para esto se comparara la carga horaria de la jornada laboral y como esta ha ido variando desde el 2010.

Se determinara la extensión distintos procesos tanto dentro como fuera de las embarcaciones. Se identificarán las tareas o procesos críticos dentro de la jornada, con estas tareas se realizarán una matriz de riesgos y finalmente se generará un protocolo de trabajo seguro. Este protocolo se complementará con un procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres de la caleta puertecito, con demarcaciones, señáleticas y protocolos de trabajo seguro en los procesos realizados en esta zona.

### **1.3 Antecedentes generales**

La ubicación geográfica de la zona del estudio es en el Puerto Pesquero Puertecito, en el puerto de San Antonio, Región de Valparaíso (Latitud -33.58735055975445. Longitud -71.613390147686), es el principal puerto de Chile debido a su proximidad con la capital (100 km aprox.) y sus vías de acceso a la ciudad. El Puerto Pesquero Puertecito se encuentra emplazado entre la empresa portuaria Puerto Central (PCE) y el Puerto Panul, por lo que presenta una gran actividad marítima de grandes buques de transporte, Puertecito alberga 178 embarcaciones, de las cuales 122 son botes y 56 lanchas según el registro pesquero artesanal de la Región de Valparaíso. Esta caleta se congregan seis organizaciones de pescadores artesanales y una de botes fleteros y de paseo por la Bahía, estas son; Sindicato Pescadores Montemar, Sindicato Pescadores Rincón de Puertecito, Sindicato Pescadores Mediana Altura, Sindicato de Buzos Mariscadores Puertecito, Asociación Gremial de Armadores Artesanales, Cooperativa de Pescadores Artesanales, STI de Botes Fleteros de San Antonio. Desde 1999 estas organizaciones, excluyendo a la A. G. de Armadores artesanales, conformaron la Corporación de Fomento y Desarrollo de la Pesca Artesanal Puertecito de San Antonio, entidad que administra la caleta y su infraestructura y que tiene como labor principal administrar y conservar los bienes muebles de la caleta (muelle, explanadas y oficinas), cuenta con

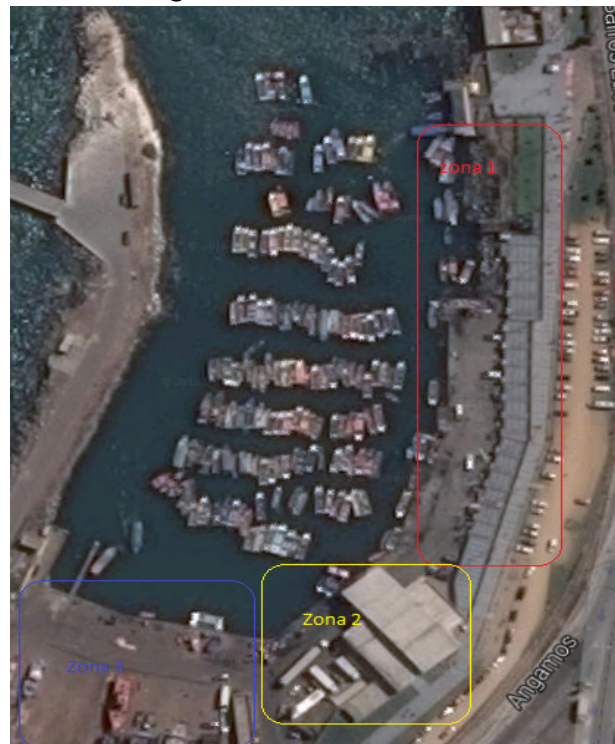
mesa directiva y oficinas permanentes de atención.

La extracción de productos marinos entre peces y moluscos es variada, los productos con mayor número de extracción son la Jibia o calamar rojo, la Merluza común, la sardina común, la sierra, Anchoveta, Jaiba y congrio entre otros. El puerto pesquero artesanal consta con la caleta de atraque y la plataforma de carga y descarga (imagen 1). Esta zona es propiedad de los pescadores artesanales del terminal pesquero Puertecito, agrupados en la Corporación de Fomento y Desarrollo de la Pesca Artesanal Puertecito de San Antonio, en esta plataforma los pescadores realizan su labor de limpieza de redes carga y descarga, limpieza y almacenamiento de los productos, para finalmente ser transportados a su destino final.

**Imagen 1:** plataforma puerto pesquero Puertecito



**Imagen N°2:** Caleta Puertecito



Zona 1: Plataforma de carga y descarga, zona de limpieza.

Zona 2: corporación Puertecito, almacenaje y mantención de productos congelados.

Zona 3: Zona reparación de embarcaciones, carga y descarga de embarcaciones mayores (albacora).

## 1.4 Desembarque pesca artesanal

Dentro de la Región de Valparaíso el puerto de San Antonio representa uno de los volúmenes de extracción más importantes de productos marinos en la zona, los volúmenes de pesca en las caletas del borde costero desde la caleta de algarrobo hasta la boca del río Maipo, generan un total de 97.907 (Ton) de todas las especies extraídas de peces y molusco, en los años desde el 2010 hasta el 2015 (Fuente: Dpto. desarrollo económico pesquero, I. Municipalidad San Antonio). La Tabla N°1 contiene los volúmenes de pesca de las caletas Algarrobo, el Quisco, Puertecito, San Pedro Pacheco y desembocadura Río Maipo, con los volúmenes de captura de peces y marisco totales de los años 2010 hasta el 2015, con esta tabla se podrá analizar el comportamiento de los volúmenes de captura desde el año 2010, comparándolas con las caletas en las costas cercanas al puerto de San Antonio podremos analizar si las variaciones se presentan en toda la costa central o si estas variaciones son representativas del puerto de San Antonio y el aumento de la actividad portuaria en la zona.

El gráfico Fig. N°2, nos demuestra que existen variaciones de volúmenes importantes en el transcurso de los años en el puerto pesquero Puertecito, denotando un registro mínimo el año 2010 con 2.097 (Ton) y un máximo el año 2013 con 10.090 (ton) de productos marinos, existe una oscilación que solo se logra mantener entre los años 2011 y 2012 donde los volúmenes se mantienen estables, el año 2015 los pescadores indican que se presentaron los mayores problemas en el proceso de extracción de los productos marinos debido al aumento en la pesca industrial y el aumento de las manadas de lobos marinos en la zona, esto se ve reflejado en el descenso en los volúmenes del año 2014 al 2015 donde se generó una disminución mayor al 76%. El año 2010 debido al terremoto que afectó la zona centro sur de Chile muchos de los pescadores sufrieron daños en sus embarcaciones o material utilizado para la extracción, además de los daños que sufrió el puerto de San Antonio donde se generaron derrames de sustancias peligrosas desde empresas que pertenecen a la Empresa Portuaria EPSA, lo que generó un receso en los volúmenes de pesca alcanzando cifras cercanas a los 4.245 (ton), muy por debajo de los años siguientes, en el que sufrió un aumento de casi el 50%.

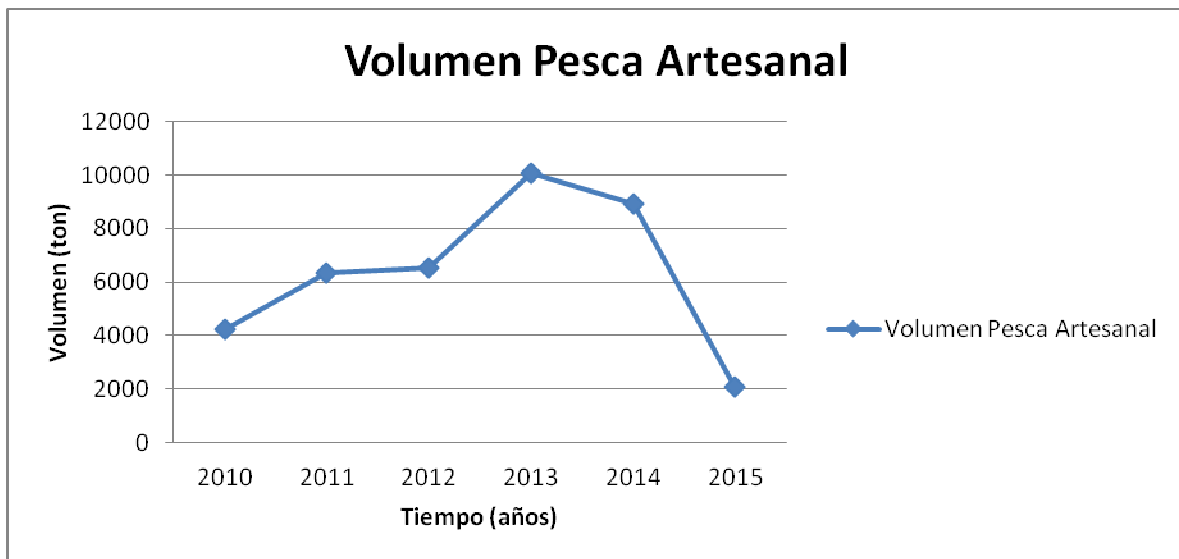


CALETAS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total general
ALGARROBO	818	1054	1327	1065	987	285	5536
EL QUISCO	1678	1966	2598	2398	2837	894	12371
PUERTECITO_SNO	4245	6324	6530	10090	8919	2097	38205
SAN PEDRO - PACHECO	6787	7453	9627	6105	6353	2360	38685
DESEMBOCADURA RÍO MAIPO	545	656	592	650	541	76	3060

**Tabla N° 1** Volumen de pesca artesanal 2010-2015

*Fuente: Desarrollo económico pesquero. I. Municipalidad de San Antonio.*

**Grafico N°1:** Volumen de pesca Puerto Pesquero Puertecito 2010-2015



# **CAPITULO II**

## **OBJETIVOS**

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

- Estudio de los riesgos profesionales en la pesca artesanal de Jibia Y merluza en la Caleta Puertecito en la Comuna de San Antonio y generar protocolos de trabajo seguro y seguridad en la Caleta Puertecito

### 2.2 Objetivos Específicos

- Recopilar los registros de captación de pesca artesanal del puerto de San Antonio desde el año 2010.
- Analizar la relación volumen de pesca con horarios de jornada laboral.
- Recopilar y analizar antecedentes de accidentes y posibles enfermedades profesionales de pescadores artesanales causadas por procesos de extracción, carga y descarga de los recursos hidrobiológicos y equipo de las embarcaciones.
- Observar, identificar e inspeccionar conductas de trabajo de los pescadores y los actos fuera de norma que pudieran dar lugar estas y como estas afectan en la aparición de peligros y sus riesgos asociados.
- Elaborar un inventario de tareas críticas y realizar una matriz de riesgos de éstas.
- Generar protocolos de seguridad para cada tarea identificada como crítica.
- Generar un plan de seguridad de la zona de carga y descargar de productos en la plataforma del Puerto Pesquero Puertecito.
- Generar un procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres.

# **CAPITULO III**

## **MARCO TEORICO**

### 3.1 Marco teórico

La pesca artesanal es una ocupación laboral donde los trabajadores se encuentran expuestos a condiciones de riesgo constante, el exceso de trabajo y horas que deben dedicar a la labor, fomenta un ambiente de inseguridad en las acciones realizadas por los trabajadores, el cansancio físico y mental de estas situaciones ha constituido un problema en la tasa de accidentes y enfermedades provocadas en el rubro. Según el informe de la FAO (2010) en el 2008 Chile se ubicaba en el 7º lugar a nivel mundial entre los exportadores de pescado y productos pesqueros, con un IPM1 de 9,4% entre el 1998 y el 2008. Es por ello de la importancia que ha adquirido la seguridad en las embarcaciones y en las instalaciones pesqueras que en general han concientizado el mejoramiento de instalaciones y procesos que cuenten con un nivel de seguridad más adecuado a la labor que realizan los trabajadores.

Pese a ser una actividad que requiere una gran exigencia física en las últimas décadas el aumento de mujeres en el sector ha marcado una tendencia de aumento. Según estudios la tasa de crecimiento promedio nacional es del 60% aproximadamente en el sector para las mujeres. En la siguiente tabla se expone la evolución del registro pesquero a nivel nacional desde el 2008.

**Tabla N°2. Evolución del Registro de pescadores inscritos por categorías y por género, V Región (2012-2017)**

Año	Algero		Armador		Buzo		Pescador		Total		Total General
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	
<b>2012</b>	331	935	25	806	4	605	128	4 243	441	4 878	5 319
<b>2013</b>	353	988	27	801	4	600	130	4 244	465	4 910	5 375
<b>2014</b>	411	2939	24	780	3	402	128	3830	481	4736	5217
<b>2015</b>	420	2 898	25	776	3	385	128	3 866	490	4 745	5 235
<b>2016</b>	431	2881	27	789	3	351	123	3652	505	4722	5227
<b>2017</b>	239	2 373	28	805	3	282	119	3 765	317	4 528	4 845

Fuente: SERNAPESCA, estadísticas subsector pesca.

Es importante tomar en cuenta factores como la edad y el género del trabajador para ajustar a las normativas legales vigentes en el país, además nos permitirá reconocer posibles enfermedades que puedan ser causadas por la actividad.

Según estudios internacionales *“Las consecuencias directas o indirectas derivadas de los procesos de pesca pueden producir, según la edad, diferentes efectos en la salud de las personas; en los niños y niñas estos daños a la salud son aún mayores, ya que sus órganos todavía se encuentran en proceso de crecimiento y desarrollo”*. Prevención de las actividades peligrosas en la pesca. El Salvador: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), IPEC, 2007.

### 3.2 Clasificación de los riesgos en la pesca artesanal (OIT)

La OIT clasifica los riesgos en tres categorías, cada categoría cuenta con una gradualidad de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos procesos de pesca, la gradualidad se realiza dependiendo del daño que puede causar al trabajador y la incapacidad que produzca la ocurrencia de un accidente en el trabajador. La clasificación es la siguiente:

- **Grave:** Producen incapacidad total y permanente para el trabajo, ya sea por: Amputaciones de miembros, pérdida total de la visión y/o la audición, así como cualquier otra lesión o perturbación funcional que altere las funciones psíquicas esenciales (memoria, atención, pérdida de la conciencia, entre otras).
- **Moderado:** Producen reducción de la capacidad laboral de un día hasta un año. Generalmente está motivada por la reducción de la capacidad funcional de un miembro o pérdida de una parte de estos.
- **Leve:** Produce incapacidad temporal o disminución funcional para la realización del trabajo y está generalmente motivada por heridas superficiales y contusiones de menor magnitud.

El estudio toma en cuenta las actividades realizadas por los pescadores antes de ingresar al mar, durante el proceso de pesca y la descarga de los productos y equipo de la embarcación. Los riesgos están relacionado con el uso de objetos corto punzantes y contundentes en la faena misma, manejo y traslado de objetos pesados tanto en la carga y descarga de productos y equipamiento, largas horas de exposición al sol y la permanencia en lugares húmedos que pueden producir accidentes de trabajo o enfermedades profesionales de consecuencias mayores.

Para la prevención de actividades peligrosas en la pesca artesanal la OIT, considera los siguientes riesgos como los más frecuentes.

**Tabla N°3 Tipos de riesgos en la pesca artesanal (OIT)**

<i>Tipo de riesgo</i>	<i>Descripción</i>
<i>Riesgo Químico</i>	Surge por la presencia de solventes, vapores, gases, polvos tóxicos o irritantes en el entorno. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, mejoras en la ventilación o el uso de prendas protectoras. Las consecuencias en este tipo de riesgo pueden ser: intoxicaciones agudas, crónicas y en muchos casos predisponer el apareamiento del cáncer.
<i>Riesgo Físico</i>	Surge por el exceso de calor, quemaduras, ruido, vibración, cambios bruscos de presión, radiación y traumatismos. Para prever o eliminar este tipo de riesgo o reducir su intensidad, los pescadores deben usar equipos protectores como: gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Este equipo debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.

<b>Riesgo Ergonómico</b>	Surge con mayor frecuencia cuando los trabajadores deben levantar o transportar cargas pesadas. Las malas posturas o el diseño inadecuado del lugar de trabajo provocan frecuentemente contracturas musculares, esguinces, fracturas, rozaduras y dolor de espalda. Las lesiones de este tipo representan el 25% de todas las lesiones de trabajo y para controlarlas se debe orientar a los trabajadores con procedimientos adecuados.
--------------------------	---

*Fuente: Prevención de las actividades peligrosas en la pesca. El Salvador: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), IPEC, 2007.*

Para nuestro estudio los riesgos químicos están representados por el combustible y los líquidos refrigerantes utilizados en las embarcaciones, en cuanto a los riesgos biológicos puede verse reflejado en toxinas liberadas por las algas que proliferan con fenómenos naturales como la marea roja, o la materia orgánica de los organismos bentoicos que son capturados y procesados, además, de las condiciones higiénicas del lugar de trabajo.

### 3.3 Enfermedades profesionales en la pesca artesanal (OIT)

En el caso de las enfermedades profesionales que pueden estar relacionadas con la actividad la OIT, las clasifica en 6 categorías:

**Tabla N°4. Enfermedades profesionales en la pesca artesanal (OIT)**

Tipo Enfermedad	Descripción
Ergonómicas	Son causadas por trastornos repetitivos de movimiento, por ejemplo: lanzar y recoger la atarraya, lanzar y recoger el anzuelo, buscar curiles <sup>1</sup> agachapados, otros. Este tipo de enfermedad profesional provoca: lesiones de espalda, problemas en el músculo esquelético y el “síndrome de torceduras, esguinces y tendinitis” que al final provocan incapacidades prolongadas.
Pulmonares	Estas dependen del tiempo de exposición y la cantidad y calidad del agente irritante como: el humo, vapores y agentes ambientales. Como ejemplo se pueden mencionar los recolectores de curiles <sup>1</sup> que utilizan puros o repelentes, así como los atarrayeros que utilizan candil <sup>2</sup> para alumbrarse en la noche.
Dermatopatias ocupacionales	Son causadas por la exposición prolongada a la radiación ultravioleta solar (que es la más frecuente), por ejemplo: los pescadores que a bordo de sus cayucos o lanchas pasan gran cantidad de tiempo pescando sin protección solar. Este tipo de enfermedad profesional provoca quemadas o problemas crónicos como el cáncer.
Trastornos debido al calor y el frío	Son causadas por el exceso de calor que provoca deshidratación (pérdida de líquidos corporales) o hiponatremia (perdida de sal corporal) que provoca calambres y en forma combinada causan insolación. Este tipo de enfermedades al no tratarse a tiempo y en

	forma adecuada puede llevar con facilidad a la muerte. La hipotermia (disminución de la temperatura corporal causada por temperaturas bajas ambientales); así como la insolación produce hipertermia, ambas pueden causar la muerte.
<b>Envenenamientos o intoxicaciones</b>	Son causadas por sustancias tóxicas (químicas, bacterianas, productos de microorganismos (toxinas) que pueden ingresar al cuerpo por diversos sistemas: Digestivo (tragados), respiratorio (inhales) y por la piel (absorbidos).

*Fuente: Prevención de las actividades peligrosas en la pesca. El Salvador: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), IPEC, 2007.*

1. Curiles: *Anadara tuberculosa* es un molusco bivalvo de la familia Arcidae
2. Candill: Lámpara de aceite con forma de taza cerrada.

En la siguiente tabla se presenta la gradualidad dada por la OIT de los riesgos de las actividades realizadas por los pescadores artesanales:

**Tabla N°5. Gradualidad de los riesgos en la pesca artesanal (OIT)**

Actividad	Gradualidad		
	Grave	Moderado	Leve
Traslado del motor sobre el hombro.		XXX	
Traslado del tanque de combustible sobre el hombro.		XXX	
Movilización de la embarcación (Arrastrarla hasta el agua)		XXX	
Instalación del motor en la embarcación		XXX	
Embarque y desembarque de la lancha.		XXX	
Transporte de pescadores y aperos al sitio de pesca.	XXX		
Instalación y extracción del trasmallo del agua.	XXX		
Selección y procesamiento de las especies atrapadas.		XXX	
Lanzar al agua la atarraya			XXX
Estancia prolongada en sitios de pesca de agua salada			XXX
Desprender el pescado de la red.			XXX
Realizar labores de limpieza, descabezado, selección de especies marinas		XXX	

*Fuente: Prevención de las actividades peligrosas en la pesca. El Salvador: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), IPEC, 2007.*

La tabla nos demuestra que la gradualidad de los riesgos tiende a ser moderados a altos por lo que reafirma la condición de ser una actividad que requiere gran esfuerzo físico, con alto riesgo de accidentes y enfermedades profesionales.

Generalmente las enfermedades son causadas debido a un extenso tiempo de exposición a las



condiciones laborales a las que se encuentran expuestos los trabajadores pesqueros, es decir, que pueden o no presentarse en los trabajadores dependiendo de los años que el trabajador se halla desempeñado en la actividad, la gravedad de las enfermedades puede averse de no utilizar las medidas de seguridad adecuadas, como los elementos de protección personal (guantes, trajes térmicos, botas de agua, mascarilla, entre otras.) o por realizar procesos de manera indebida (sobrecarga en el traslado de materiales, mala postura, no utilización de herramientas adecuadas, acciones inseguras). Para mitigar las lesiones y/o prevenir accidentes y enfermedades laborales en el rubro, la OIT señala una serie de medidas de prevención en las distintas actividades.

### 3.4 Medidas preventivas en la pesca artesanal (OIT)

Todas las medidas que se adopten con el objetivo de proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, estas pueden ser de carácter ingenieril (Modificación de estructuras o equipos), medidas administrativas (Modificación de procesos, rotación de puestos) o elementos de protección personal.

**Tabla N°6. Medidas preventivas en la pesca artesanal (OIT)**

Tipo de actividad	Medidas preventivas
<p><b>Manipulación y traslado de objetos pesados. (Traslado de motor, tanque de combustible, cargar producto de la pesca, movilizar lancha, etc.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al levantar objetos pesados deberá realizarlo en la posición o postura adecuada del cuerpo (doblar las rodillas y no encorvar la columna).</li> <li>• El traslado del motor se deberá realizar con la cooperación de un número adecuado de personas dependiendo del peso, así como es necesario utilizar cinturones o fajas en el abdomen.</li> <li>• En caso de cargar motores de menor peso, utilizar cojines en el hombro y colocar un protector en la hélice del motor.</li> <li>• Cuando se carguen objetos pesados se deberá evitar caminar sobre superficies lisas, mojadas o con aceite.</li> <li>• En la medida de lo posible utilizar zapatos antideslizantes.</li> </ul>
<p><b>Traslado a los sitios de pesca y viceversa, ya sea en embarcación, a nado libre o neumático.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar que la embarcación no tenga agujeros antes de trasladarse al sitio de pesca.</li> <li>• Cargar la embarcación de acuerdo a la capacidad y distribuir las personas adecuadamente para balancear el peso.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar chalecos salvavidas o neumáticos inflados para cualquier emergencia.</li> <li>• No confiarse demasiado en la experiencia o destreza que se tenga.</li> <li>• En la medida de lo posible colocar algún tipo de sombra en la embarcación.</li> </ul>
<p><b>Operatividad de los procesos.</b> (Tirar el trasmallo, cimbra, atarraya, Anzuelos, así como levantarlos y extraer los peces atrapados).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estas actividades deben ser realizadas preferentemente por adultos, y en la medida de lo posible no dejar que niños o niñas realicen este tipo de trabajo.</li> <li>• La manipulación de aperos debe realizarse con mucha concentración y sin precipitaciones.</li> <li>• Asegurarse de que los aperos estén debidamente ordenados dentro de la embarcación, a fin de que no provoquen ningún tipo de accidente al momento de su utilización.</li> <li>• Llevar y consumir suficiente agua potable durante la jornada de trabajo.</li> <li>• En la medida de lo posible utilizar botas de hule y vestimenta adecuada como: camisas manga larga y sombreros para evitar quemadas por exposición al sol.</li> <li>• Para tirar la atarraya es conveniente colocarse en el lugar de la embarcación donde se pueda mantener el equilibrio.</li> </ul>
<p><b>Manipulación y procesamiento de Pescado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar botas y guantes de hule para sujetar el pescado que será procesado.</li> <li>• Mantener la concentración y precauciones necesarias durante se trabaje con los objetos corto punzantes.</li> <li>• Utilizar mesas adecuadas para el procesamiento del producto.</li> </ul>
<p><b>Buceo para extraer ostras, peces y Langostas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concienciar a las personas que se dedican a esta actividad que deberán realizarla en compañía de otras personas y no alejarse mucho del grupo.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar artículos de protección como: Aletas, caretas, otros.</li> <li>• Utilizar instrumentos de señalización (banderines o bollas) para que sean identificados por embarcaciones que transiten por el lugar.</li> </ul> |
|--|---|

El uso de elementos de protección, la incorporación de la prevención en los procesos y la aplicación de protocolos de salud ocupacional, pueden marcar una diferencia importante en la mitigación de riesgos y enfermedades causadas por las distintas acciones, es importante reflejar estas medidas en las comunidades pesqueras, que estas prácticas se arraiguen en los trabajadores y en las futuras generaciones de pescadores artesanales.

Las autoridades españolas implementaron factores que significaron una mejora sustancial en las condiciones de seguridad de las embarcaciones, tales como: Apoyo e implicación de las distintas organizaciones del sector que conforman la pesca en Galicia, La universalización de la Vigilancia de la Salud y el Servicio de Prevención Mancomunado de la Cooperativa de Armadores de Buques de Pesca del Puerto de Vigo (SPM COAPRE), con ámbito de actuación estatal y cobertura legal para todo tipo de flotas, incorporado en la constitución del año 2005.

En el **“Análisis de la aplicación de la PRL en el sector de la pesca en Galicia: Propuesta de intervención. Fundamar 2012”** se pueden diferenciar los distintos factores de riesgos asociados a la pesca, los ya mencionados, riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, además, se incorpora el factor “psicosocial”.

### 3.5 Factores de riesgo laboral de naturaleza psicosocial

Entre los factores de riesgos psicosociales en la pesca artesanal se pueden destacar los siguientes:

- Jornadas de trabajo prolongadas
- Ritmo de trabajo elevado
- Falta de autonomía y ritmo de trabajo marcado
- Descansos reducidos
- Trabajo monótono y repetitivo
- Falta de compañerismo (tipología de salario), ambiente de trabajo.
- Inestabilidad en el empleo

En Chile se aplica el cuestionario de evaluación de riesgos Psicosociales en el trabajo SUSESO ISTAS 21, este identifica los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, son aquellos aspectos del diseño y de la gestión del trabajo y su contexto social y organizacional. La fiscalización del cumplimiento del cuestionario y de las medidas correctivas corresponde al Ministerio de Salud a través de sus secretarías regionales ministeriales (SEREMIs) y la Dirección del Trabajo.

El análisis además complementa con una serie de dificultades que se presentan en la aplicación de la prevención de riesgos en el sector pesquero. Las principales dificultades que se presentan en diferentes niveles o ámbitos:

#### Nivel “características del sector”:

|

- La realización del trabajo se realiza en un lugar inestable “per se”, en continuo movimiento, con falta de espacio y en el que los trabajadores están expuestos a condiciones meteorológicas adversas.
- Se trata de un colectivo con falta de cultura preventiva, que de forma implícita y desde antaño viene aceptando los peligros y riesgos a los que se expone para la realización del trabajo.
- En los últimos años, se viene incorporando al sector, personal extranjero de múltiples nacionalidades, que desconoce el trabajo, sumado a la posible falta de comunicación con los compañeros y superiores para la realización de los trabajos.
- Las jornadas laborales se prolongan en el tiempo y el trabajo se realiza a un ritmo elevado. La disponibilidad de tiempo libre es muy reducida, lo que provoca un aislamiento social y familiar que con el paso del tiempo se acusa mucho en el trabajador.

#### Nivel legislativo:

- Se trata de una actividad que no figura considerada de “alto riesgo” según el Anexo I del Real Decreto 39/1997, 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE-A-1997-1853).
- El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº 256 25-10-1997), resulta de aplicación tan sólo sobre embarcaciones de 18 metros de eslora, y en caso de embarcaciones nuevas, de 15 metros de eslora.
- Se adolece de legislación que integre la Prevención de Riesgos Laborales.
- La formación reglada no suele incluir contenidos relacionados con la Seguridad y la Salud laboral.

#### Nivel laboral

- Una de las principales características del sector, es que predominan los trabajadores autónomos, por lo que se exime del cumplimiento de obligaciones establecidas según normativa.
- Excepcionalmente, los trabajadores autónomos deben cumplir con lo establecido en el Real Decreto, 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE-A-2004-1848).
- El envejecimiento de la población en el ámbito laboral, también se produce en el sector pesca.

#### Nivel Administraciones Públicas

- El cumplimiento de obligaciones establecidas emanan de distintas Administraciones Públicas, lo cual puede dar lugar a confusión:
- Obligaciones derivadas de normativa nacional e internacional de seguridad y salvamento que son competencia del Ministerio de Fomento (a través de Capitanías Marítimas).
- Obligaciones derivadas del Ministerio de Trabajo e Inmigración (Instituto Social de la Marina, Inspección de Trabajo y Seguridad Social, etc.)
- Obligaciones derivadas de normativa de Prevención de Riesgos Laborales que son competencia de la autoridad laboral de Galicia.
- Obligaciones competencia de otros organismos.

#### Nivel Seguridad y Salud laboral

- Ausencia en algunos casos de Planes de Prevención.
- La implantación del Sistema de Gestión de la Prevención es escasa.
- Falta de personal especializado en Prevención de Riesgos Laborales y experto en el sector.
- La información y formación que en materia de Prevención de Riesgos Laborales se imparte suele ser genérica, incidiendo sobre aspectos relacionados con la Seguridad, sin abordar temas relacionados con otras disciplinas preventivas.
- En muchos casos, los equipos que se utilizan están obsoletos o no cumplen de forma exhaustiva con la normativa y en otros casos, los equipos son artesanales, lo cual implica la ausencia de incorporación tecnológica.
- La concienciación y sensibilización del colectivo de trabajadores sobre el uso de Equipos de Protección Individual es escasa.
- La ausencia de procesos, sistemas y procedimientos de trabajo que incorporen instrucciones o recomendaciones preventivas es habitual.

Aunque España tenga avances importantes en materia de prevención se puede identificar una problemática común que actualmente está ocurriendo en el sector de pesca en Chile, gran parte de las dificultades en la implementación presentadas en la publicación ***“Análisis de la aplicación de la PRL en el sector de la pesca en Galicia: Propuesta de intervención. Fundamar 2012”***, está relacionado con la poca cultura preventiva de los trabajadores pesqueros, que en gran parte han realizados estos procesos toda su vida a su manera, muchos hoy siendo ancianos siguen realizando esta labor, esta problemática debe ser abordada para asegurar el éxito de futuros planes de seguridad para este rubro en nuestro país. Para esto es fundamental comenzar a inculcar la cultura preventiva en los pescadores y que estos adopten las medidas de prevención adecuadas para cada proceso. Además, existe muy poca fiscalización de parte de los organismos pertinentes en cuanto a forma en que se realizan los distintos procesos en las pesca y la falta de voluntad en normar o legislar en términos de prevención de riesgos en este rubro tan importante para Chile.

**CAPITULO IV**  
**MARCO**  
**REFERENCIAL**

## 4.1 Marco Referencial

En Chile, la pesca artesanal se define según la Ley N°18.892 Ley General De Pesca Y Acuicultura, Título I disposiciones generales, artículo 2; 14): Actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que en forma personal, directa y habitual trabajan como pescadores artesanales. Para los efectos de esta ley, se distinguirá entre armador artesanal, mariscador, alguero y pescador artesanal propiamente tal. Estas categorías de pescador artesanal no serán excluyentes unas de otras, pudiendo por tanto una persona ser calificada y actuar simultánea o sucesivamente en dos o más de ellas, siempre que todas se ejerciten en la misma Región, con las solas excepciones que contempla el Título IV de la presente ley.

Se considerará también como pesca artesanal, la actividad pesquera extractiva que realicen personas jurídicas, siempre que éstas estén compuestas exclusivamente por personas naturales inscritas como pescadores artesanales en los términos establecidos en esta ley. Se entiende por embarcación artesanal aquella con una eslora máxima no superior a 18 metros y 80 metros cúbicos de capacidad de bodega, operada por un armador artesanal, identificada e inscrita como tal en el Registro Pesquero Artesanal.

Finalmente se define como pescador artesanal a aquel que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal, denominándose como armador artesanal si es dueño de una o dos embarcaciones; buzo o mariscador, en el caso de que su actividad sea la extracción de mariscos; y recolector de orilla, alguero o buzo apnea, si realiza actividades, de extracción, recolección o segado de recursos hidrobiológicos.

Los pescadores artesanales y sus embarcaciones deben estar adscritos al registro pesquero artesanal (RPA), este registro les permite pertenecer a aéreas de manejo de especies determinadas, estas funciones están a cargo del servicio nacional de pesca (SERNAPESCA).

**\*TRG:** la suma de las masas que transporta un buque, e incluye el cargamento, el combustible propio del buque, las provisiones, el agua dulce para consumo humano, el agua de lastre, la tripulación, los pasajeros y sus equipajes.

El principal instrumento legislativo de nuestro país en el ámbito de la pesca es “Ley general de pesca y acuicultura”. ***El objetivo de esta ley es la conservación y el uso sustentable de los recursos pesqueros mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque eco sistémico en la nueva regulación pesquera que permita salvaguardar los ecosistemas marinos en los que existan esos recursos. Ley N°20.657 Modifica en el ámbito de la sustentabilidad de recursos hidrobiológicos, acceso a la actividad pesquera industrial y artesanal y regulaciones para la investigación y fiscalización, la ley general de pesca y acuicultura contenida en la ley n° 18.892 y sus modificaciones, Santiago, Chile, 31 enero 2013.***

## 4.2 La ley general de pesca y acuicultura Ley N° 18.892 (1989) y sus modificaciones en las Leyes N° 19.079 y N°19.080 (1991)

En su artículo N°1 establece; “A las disposiciones de esta Ley quedará sometida la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda

llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales”

Para efectos de esta ley se establecen los siguientes significados que tienen implicancia en el estudio: el artículo 2° establece; Para los efectos de esta ley se dará a las palabras que en seguida se definen, el significado que se expresa:

- Actividad pesquera extractiva: actividad pesquera que tiene por objetivo capturar, cazar, segar o recolectar recursos hidrobiológicos. En este concepto no quedarán incluidas la acuicultura, la pesca de investigación y la deportiva
- Área de pesca: espacio geográfico definido como tal por la autoridad para los efectos de ejercer en él actividades pesqueras extractivas de una especie hidrobiológica determinada
- Embarcación pesquera artesanal o, simplemente, embarcación artesanal: embarcación explotada por un armador artesanal, de una eslora máxima no superior a 18 metros y de hasta 50 toneladas de registro grueso identificada e inscrita como tal en los registros a cargo de la autoridad marítima
- Enfermedades de alto riesgo: se entenderá por enfermedades de alto riesgo, la desviación del estado completo de bienestar físico de un organismo, que involucra un conjunto bien definido de síntomas y etiología, que conduce a una grave limitante de sus funciones normales, asociada a altas mortalidades y de carácter transmisible a organismos de la misma u otras especies
- Esfuerzo de pesca: acción desarrollada por una unidad de pesca durante un tiempo definido y sobre un recurso hidrobiológico determinado
- Pesca artesanal: actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que en forma personal, directa y habitual trabajan como pescadores artesanales. Para los efectos de esta ley, se distinguirá entre armador artesanal, mariscador alguero y pescador artesanal propiamente tal.
- Armador artesanal: es el pescador artesanal propietario de hasta dos embarcaciones artesanales, las cuales en conjunto no podrán exceder de 50 toneladas en registro grueso. Si los propietarios de una embarcación artesanal son dos o más personas, se entenderá que todos ellos son sus armadores artesanales, existiendo siempre responsabilidad solidaria entre todos ellos para todos los efectos por el pago de las multas que se deriven de las sanciones pecuniarias impuestas de acuerdo con esta ley.
- Pesca industrial: actividad pesquera extractiva realizada por armadores industriales, utilizando naves o embarcaciones pesqueras, de conformidad con esta ley
- Registro nacional de pescadores artesanales o registro artesanal: nómina de pescadores y embarcaciones habilitadas para realizar actividades de pesca artesanal que llevará el Servicio por Regiones, Provincias, Comunas y localidades, y por categorías de pescadores y pesquerías, para los efectos de esta ley
- Veda: acto administrativo establecido por autoridad competente en que está prohibido capturar o extraer un recurso hidrobiológico en un área determinada por un espacio de tiempo.



## **4.3 Leyes seguro social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y seguro de vida**

### **4.3.1 Decreto con Fuerza de Ley 101**

Artículo 1°.- Incorporase al Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales contemplado en la Ley N° 16.744, a los pescadores artesanales que se desempeñen en calidad de trabajadores independientes en labores propias de dicha actividad, sea que se encuentren afectos al Antiguo Sistema Previsional o al Nuevo Sistema de Pensiones del D.L. N° 3.500, de 1980.

Artículo 2°.- Para tener derecho a las prestaciones de la Ley N° 16.744, requerirán estar al día en el pago de las cotizaciones previsionales, las que deberán enterar en la Institución a que se encontraren afectos. Para estos fines, se considerará que se encuentran al día quienes no registren un atraso superior a tres meses.

Artículo 3°.- Los trabajadores a que se refiere este decreto quedarán obligados a pagar mensualmente al Instituto de Normalización Previsional, régimen del ex Servicio de Seguro Social, o a la Mutualidad de Empleadores a que se adhieran, la cotización básica contemplada en la letra a) del artículo 15 de la Ley N° 16.744 y la cotización adicional diferenciada correspondiente a la subactividad "Empresas de Pesca" de la División "AGRICULTURA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA" del D.S. N° 110, de 1968, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Estas cotizaciones se calcularán sobre la base de las mismas rentas por las cuales efectúen sus cotizaciones para pensiones en la Entidad respectiva.

### **4.3.2 Ley 20.657, incorpora Artículos 50 C y Artículo 50 D.**

Artículo 50 C.- Los pescadores artesanales propiamente tales y los buzos, deberán contar con un seguro de vida vigente contra riesgo de muerte accidental e invalidez. Se eximirá de dicha obligación a los pescadores y buzos mayores de 65 años de edad. El pescador que no cuente con el seguro no podrá desarrollar actividades pesqueras extractivas a bordo de embarcaciones artesanales. La embarcación artesanal sólo podrá zarpar si la totalidad de su tripulación cuenta con dicho seguro.<sup>264</sup>

## **4.4 Reglamento de trabajo a bordo de naves de pesca.**

### **4.4.1 Directemar segunda edición - 15 de Octubre de 2009. Título V de la higiene y seguridad a bordo**

**Artículo 29.-** Los armadores estarán obligados a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de las dotaciones que se desempeñen a bordo de sus naves,

manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

**Artículo 30.-** Será especialmente obligación de los armadores realizar las siguientes acciones por medio del Patrón o Capitán, de las cuales deberá dejarse, en los casos que lo amerite, registro en la bitácora de la nave.

- a. Ejecutar y supervisar actividades permanentes para evitar y prevenir accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- b. Identificar y controlar a bordo los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- c. Proporcionar a la dotación los equipos e implementos de protección personal necesarios para evitar accidentes y enfermedades profesionales, debiendo instruirlos para su correcta utilización.
- d. Informar a los miembros de la dotación sobre los riesgos que importan sus labores; de las medidas preventivas a aplicar y los métodos de trabajo correctos a ejecutar para evitar tales riesgos.
- e. Mantener a bordo un ejemplar al día del Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad cuyo cumplimiento será obligatorio para las partes.
- f. Informar a la Autoridad Marítima, por el primer medio disponible, de cualquier hecho que constituya infracción al Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en la nave y de todo accidente que sufra algún miembro de la dotación.

**Artículo 31.-** El armador deberá mantener a bordo de las naves de pesca las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger eficazmente la salud y vida de los miembros de la dotación, cumpliendo para ello con las normas contenidas por el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud, el que deberá estar a bordo de la nave y ser de conocimiento de la dotación, en especial en lo referente a:

1. Saneamiento básico de los lugares de trabajo.
2. Provisión de agua potable para consumo humano, higiene y aseo personal.
3. Servicios higiénicos.
4. Guardarropa.
5. Ventilación.
6. Elementos para la prevención y protección contra incendios.
7. Contaminación ambiental por agentes químicos, exposición ocupacional a los agentes físicos, tales como ruidos, frío, calor, iluminación, etc.

**Artículo 32.-** Para la atención de primeros auxilios deberá existir en toda nave de pesca un botiquín completo, de acuerdo a las características especificadas por el Ministerio de Salud, a través de las Secretarías Regionales Ministeriales. El mantenimiento y control de dicho botiquín será de exclusiva responsabilidad del Patrón o Capitán. Muy especialmente, el mantenimiento del botiquín debe considerar la fecha de expiración de los medicamentos para su reposición anticipada.

**Artículo 33.-** En toda nave de pesca un miembro de la dotación deberá estar en posesión de un certificado vigente que le acredite como encargado de primeros auxilios, otorgado por la autoridad competente.

**Artículo 34.-** Ningún miembro de la dotación que no cuente con la calificación necesaria

acreditada por la Autoridad Marítima podrá ser destinado a realizar en la mar trabajos submarinos. Las naves que no cuenten con personal calificado para realizar trabajos submarinos, deberán para estos efectos solicitar la asistencia especializada y dar cuenta de ello a la Autoridad Marítima. Asimismo, durante la navegación no se realizarán trabajos fuera de borda o por alto, a menos que se trate de una emergencia, para lo cual se deberá disponer todas las medidas de seguridad que la maniobra aconseje, la que será supervisada en todo momento por el Patrón o Capitán. Por razones de seguridad, el personal que sea embarcado para realizar trabajos submarinos, no podrá ser destinado a desempeñar otras funciones durante el mismo embarco.

**Artículo 35.-** Con el objeto de prevenir el accidente “caída de hombre al agua”, el Patrón o Capitán deberá exigir a los miembros de la dotación, mientras se encuentren en cubierta, la utilización permanente de los elementos y equipos de protección personal que impidan su caída al mar y de aquellos que les permitan mantenerse a flote si ello llegare a ocurrir. Especial cuidado deberá tener en zonas de baja temperatura del agua de mar.

**Artículo 36.-** Los miembros de la dotación de una nave de pesca estarán organizados para enfrentar emergencias. A cada uno de ellos le estará asignado un puesto y labores que deben asumir ante tales situaciones, los cuales estarán indicados en un cuadro general de zafarranchos, el que permanecerá actualizado y a la vista de ellos. El cuadro de zafarranchos indicará claramente el tipo de señales que se utilizarán para alertar a la tripulación, debiendo éstas escucharse en toda la nave.

**Artículo 37.-** El Patrón o Capitán deberá realizar periódicamente ejercicios (zafarranchos) ante posibles emergencias, tales como, incendios, caída de hombre al agua, abordaje, varada, los que tendrán por objeto lograr que las dotaciones respondan en forma oportuna y disciplinada a las emergencias e imprevistos y se minimicen los efectos o daños a las personas, medio ambiente, a la nave o a la carga.

**Artículo 38.-** El Patrón o Capitán no autorizará el ingreso de miembros de la dotación a un compartimiento de la nave que haya permanecido cerrado por algún tiempo, sin que antes se haya dado cumplimiento a la lista de comprobación de seguridad O.M.I. para ingreso a espacios de carga, tanques, cámaras de bombas, cofferdanes, quillas de cajón, tanques de lastre y otros compartimentos cerrados similares, ante la posible insuficiencia de oxígeno y/o presencia de gases tóxicos o inflamables.

**Artículo 39.-** Cada miembro de la dotación deberá observar todas las instrucciones sobre seguridad e higiene en su trabajo.

# **CAPITULO V**

## **METODOLOGÍA**

## 5.1 Metodología

El estudio se basará en datos cuantitativos y cualitativos sobre la evolución de la pesca artesanal en la caleta “puertecito”. El informe constará con los registros de desembarque anuales de captura de la pesca artesanal de la zona medidos en toneladas por año, obtenidos de los organismos estatales **SERNAPESCA**, además, de realizar visitas al **departamento de desarrollos económico pesquero, de la I. Municipalidad de San Antonio**. Los datos de pesca artesanal serán registrados en tablas, clasificándolos por año, embarcaciones y especies extraídas. Los registros de desembarcos seguirán una línea cronológica desde el año 2010 hasta el 2015 para registrar la evolución de los volúmenes de captura de la caleta en esos años, en cuanto a las embarcaciones y especies a extraer se tomarán en cuenta las embarcaciones cuya labor deba realizarse dentro de las 5 millas marinas y cuya jornada laboral no supere las 24 horas, es decir, quedan exentas las embarcaciones de extracción que deben permanecer por varios días mar adentro. Los registros de pesca industrial de la zona serán clasificados en Toneladas año.

De las tablas se generarán gráficos estadísticos, que permitan un análisis en el comportamiento de los volúmenes de desembarco entre los años 2010-2015. Se compararán los gráficos generados a partir de los datos de desembarque de la pesca artesanal con la jornada laboral de los pescadores entre los años 2010 a 2015 relacionar la cantidad de horas trabajadas con los volúmenes de pesca obtenidos.

El análisis previo es para comprender y justificar la presencia de agentes externos que afecten la labor o signifiquen un riesgo para la salud de los trabajadores pesqueros. Para asociar estos factores, debemos realizar visitas y entrevistas con los distintos pescadores de la caleta, lo cual nos permitirá obtener datos, como la extensión de su jornada laboral, las lesiones más comunes generadas en cada uno de los procesos, enfermedades profesionales que puedan estar relacionadas con esta labor, y las distintas problemáticas que afectan a los trabajadores de este rubro.

Las entrevistas se enfocarán en la duración de la jornada laboral, las condiciones de seguridad con las que cuentan (principalmente elementos de protección personal), molestias y/o enfermedades que presenten los trabajadores y la cantidad de años que llevan ejerciendo la labor y ocurrencia de accidentes dentro de la jornada laboral.

Además estas visitas nos permitirán conocer mejor los métodos de trabajo utilizados por los distintos pescadores, si estos siguen algún patrón o protocolo de trabajo establecido, también, nos permitirá reconocer la importancia que tiene para los trabajadores la seguridad laboral y como se podría inculcar de alguna manera una “cultura preventiva” y que estos puedan relacionarse y adoptar cada una de las medidas planteadas en el procedimiento de trabajo seguro y de preparación y respuesta ante emergencias y desastres.

## 5.2 Metodología del Inventario de tareas críticas

Para la realización del inventario de tareas críticas se debe desarrollar una lista de todas las ocupaciones o cargos que ejerce cada trabajador dentro y fuera de la embarcación en el proceso de pesca, con una descripción general de las tareas que realiza y sus responsabilidades como por ejemplo:

- Armador artesanal
- Operador de la barcaza
- Pescador
- Cargador

El paso siguiente es dividir cada ocupación en las distintas tareas que realiza para determinar cuáles son las tareas que se consideraran como críticas, esta labor se realizara en conjunto con los pescadores entrevistados en las visitas programas detallando las tareas que realiza cada cargo dentro y fuera de la embarcación, dentro de estas visitas se realizara un análisis de los procesos de pesca, para lo cual se gestionara un permiso con la gobernación marítima de San Antonio, para poder abordar una embarcación y acompañar a un grupo de pescadores en la realización de extracción de la merluza.

El análisis de trabajo tendrá como objetivo identificar cuáles son las tareas que significan un mayor esfuerzo físico para los distintos cargos dentro de la embarcación, y así determinar cuáles tareas serán consideradas como críticas. Dentro de esta lista se incluirán tareas que normalmente no realiza el trabajador pero que eventualmente podría realizar con el fin de determinar la peligrosidad a la que se encontrará expuesto el trabajador en una labor no habitual a sus procedimientos diarios.

Una vez identificado y detallado cada cargo con sus respectivas tareas, se elaborara un inventario con la tareas consideradas críticas, en ello además del análisis realizado en la observación del proceso, también nos enfocaremos en tareas que cuenten con un mayor historial de perdida, es decir las tareas que frecuentemente generen lesiones al personal, daños a la embarcación y/o equipos, también se incluirán tareas que tengan una criticidad alta es decir que si llegasen a ocurrir tengan un potencial de perdida con graves consecuencia en la salud de los trabajadores o daños a la embarcación y/o equipos.

El inventario de tareas críticas constara de tres escalas de criticidad, que se relacionaran entre sí, estas son:

- **Gravedad:** Esta medirá los costos de perdida y/o las pérdidas que tengan mayor probabilidad de ocurrir como resultado de una mala ejecución de los procedimientos en las distintas tareas que cada cargo debe realizar, la mediciones se realizara en una escala de 0 a 6, donde:
  - 0. Sin lesión o enfermedad, sin perdida en daños a la embarcación, material y/o equipos y una perdida menor al 25% de la captura diaria (Aprox. 100 Kg)
  - 2. Lesión o enfermedad leve, sin pérdida de tiempo, daño a la embarcación, material y/o equipos que no generen interrupción en el proceso de pesca y una

pérdida de captura mayor al 25% y menor al 50 % de la cuota diaria (aprox. 101-200 Kg)

- 4. Una lesión o enfermedad con pérdida de tiempo, sin incapacidad permanente, daño a la embarcación, material y/o equipos que generen interrupción del proceso de pesca de 1 o más días, perdida de captura mayor al 50% y menor al 75% de la cuota diaria (Aprox. 201-300 Kg)
- 6. Lesión o enfermedad con incapacidad permanente o perdida de vida, daños estructurales en la embarcación y/o perdidas completa de material o equipos, perdida en la captura mayor al 75% de la cuota diaria ( más de 301 Kg)

**\*Valor de referencia de la captura en Kg de la cuota diaria entre 300 y 500 Kg, registrados en las visitas.**

- **Repetitividad:** Esta se puede determinar relacionando el número de personas que realiza la tarea, con el número de veces que la tarea es realizada por cada trabajador por embarcación, generando la siguiente tabla:

**Tabla N°7 Tabla de repetitividad**

Número de trabajadores que realiza la tarea	Número de veces que la tarea es realizada por cada trabajador			
	2 o Menos veces al día	4 o Menos veces al día	6 o Menos veces al día	Más de 6 veces al día
<b>2 o menos trabajador</b>	1	1	2	3
<b>3 trabajadores</b>	1	2	3	3
<b>4 o menos trabajadores</b>	2	3	3	4
<b>6 o más trabajadores</b>	2	3	4	4

- **Probabilidad:** En este punto se tomara en cuenta la peligrosidad de las tareas a realizar según sus características, la dificultad, complejidad de la tarea y la probabilidad que se genere una perdida en cuanto a lesiones, daños a la embarcación, materiales y/o equipos. Es decir ¿Cuál es la probabilidad que se produzcan perdidas como consecuencia de la ejecución de la tarea? Para medir la probabilidad se utilizara la siguiente escala:

**-2: Probabilidad muy baja que ocurra**

**-1: Probabilidad baja de que ocurra una pérdida o accidente**

**0: Probabilidad promedio que ocurra perdida o accidente**

**+1: Probabilidad alta que ocurra una pérdida o accidente**

**+2: probabilidad muy alta que ocurra perdida o accidente**

Esta probabilidad se desarrollara en conjunto con los pescadores entrevistados en las visitas

programadas, dependiendo de la cantidad de veces que ha ocurrido un accidente o pérdida de esta envergadura y que tan expuestos están a estos eventos.

El inventario de tareas críticas según las tres escalas de criticidad tendrán una valoración de 0 a 12, según la suma de las tres escalas medidas, las tareas que cuenten con una valoración 4 o menos no se tomarán en cuenta como tareas críticas, por otra parte las tareas que tengan una valoración mayor a 8 , serán tareas críticas que requieren atención inmediata y en las cuales se enfocará los procedimientos de trabajo seguro, que permitan disminuir las probabilidad de ocurrencia y/o la severidad de las pérdidas en caso de que ocurra.



## 5.4 Formato Inventario de Tareas Críticas

<b>OCUPACION</b>	<b>AREA</b>	<b>FECHA</b>
<b>REALIZADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	

Tareas o actividades	Exposiciones a perdida	Evaluación del riesgo				Necesidades del programa				
		Gravedad	Repetitividad	Probabilidad	Tarea crítica	Procedimientos	Practicas	Entrenamiento de Habilidades	Reglas especiales	Revisiones H.I.
Lista de todas las tareas o actividades que una persona hace o podría hacer en esta actividad.	Se toma en consideración problemas de seguridad, salud, incendio, calidad, producción. Se consideraran interacciones la persona, la embarcación, los equipos, los materiales y el medio ambiente.									

### 5.3 Matriz de riesgos laborales.

Con las tareas que fueron identificadas como críticas, se realizara una matriz de riesgos, con la finalidad de establecer los niveles de riesgos a los que se encuentran expuesto los trabajadores de la caleta, e implementar medidas de control con las tareas que representen un nivel de riesgo elevado.

Se evaluaran los niveles de riesgo de los peligros de acuerdo a los parámetros de consecuencia y probabilidad, estos niveles se estimaran teniendo en cuenta la eficiencia de los controles existentes, y la definición de los criterios de aceptabilidad del riesgos, es decir, la decisión de si son aceptables o no serán con base en criterios definidos, para la definición de estos se tomaran en cuenta los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los requisitos legales vigentes
- Política o compromiso de parte de la corporación Puertecito, armadores y autoridades pertinentes con la seguridad y salud ocupacional
- Objetivos y metas de la corporación Puertecito
- Aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales y opiniones de las partes interesadas.

#### Evaluación de los riesgos

Esta evaluación se realizara determinando la probabilidad de ocurrencia de las tareas criticas identificadas anteriormente y la magnitud de sus consecuencias (perdidas) mediante el uso sistemático de la información entregada por los trabajadores entrevistados y la lista de tareas críticas.

Para el nivel de riesgo (NR) se determinara con la siguiente fórmula:

- **NR= NP x NC**

Donde;

**NP:** Nivel de probabilidad, es el producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición

**NC:** Nivel de consecuencia, es la medida en la severidad de las consecuencias en caso de ocurrir un accidente.

Para calcular el nivel de probabilidad Se utilizara la siguiente fórmula:

- **NP= ND X NE**

Donde;

**ND:** Nivel de deficiencia, es la relación esperada entre el conjunto de peligros detectados, su relación causal directa con posibles incidentes y la eficacia de las medidas preventivas existentes para cada tarea.

**NE:** Nivel de exposición, Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

El nivel de exposición se determinara a partir de la siguiente tabla:

**Tabla N°8 Nivel de exposición (NE)**

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
<b>Continua (EC)</b>	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con Tiempo prolongado durante la jornada laboral.
<b>Frecuente (EF)</b>	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
<b>Ocasional (EO)</b>	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
<b>Esporádica (EE)</b>	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Para determinar el nivel de deficiencia de utilizar la siguiente tabla:

**Tabla N°9 Nivel de eficiencia (ND)**

Nivel de deficiencia	Valor ND	Significado
<b>Muy alto</b>	10	Se han detectado peligros que determinan como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, y/o la eficiencia de las medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o inexistente.
<b>Alto</b>	6	Se han detectados algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas y/o la eficiencia de las medidas preventivas es baja
<b>Medio</b>	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancias, y/o la eficiencia de las medidas
<b>Bajo</b>	0	No se ha detectado consecuencia alguna, y/o la eficiencia del conjunto de medidas es alta.

La determinación del ND se realizara cualitativamente, especificada en el punto 3.

**Nivel de probabilidad (NP)**

Para determinar el NP se debe multiplicar el nivel de deficiencia y el nivel de exposición, de la siguiente manera:

**Tabla N°10 Nivel de probabilidad (NP)**

Niveles de probabilidad (NP)		Niveles de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Niveles de deficiencia (ND)	10	40	30	20	10
	6	24	18	12	6
	2	8	6	4	2

Según el número NP alcanzando en la tabla para la tarea realizada se interpretara con el

siguiente significado.

**Tabla N°11 Significado del nivel de probabilidad (NP)**

Nivel de probabilidad	Valor NP	Significado
<b>Muy alto (MA)</b>	Entre 24 y 40	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
<b>Alto (A)</b>	Entre 10 y 20	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
<b>Medio (M)</b>	Entre 6 y 8	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
<b>Bajo (B)</b>	Entre 2 y 4	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

El nivel de consecuencia tendrá una gradualidad de 10 a 100 y se determina a partir de la siguiente tabla:

**Tabla N°12 Nivel de probabilidad (NC)**

Nivel de consecuencia NC		Significado
		Daños personales
<b>Mortal o catastrófico (M)</b>	<b>100</b>	Lesiones con resultados fatales.
<b>Muy Grave (MG)</b>	<b>60</b>	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
<b>Grave (G)</b>	<b>25</b>	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal.
<b>Leve (L)</b>	<b>10</b>	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Finalmente para obtener el nivel de riesgo (NR) se debe multiplicar el nivel de probabilidad (NP) con el nivel de consecuencia (NC), generando la siguiente tabla.

**Tabla N°13 Nivel de Riesgo (NR)**

Niveles de Riesgo NR=NPxNC		Nivel de probabilidad (NP)				
		40-24	20-10	8-6	4-2	
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200	
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240	III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50	
	10	II 400-240	II 200	III 100	III 80-60	III 40

La del rango en el que se encuentre el nivel de Riesgo se le dará los siguientes significados:

**Tabla N°14 Significado del nivel de riesgo (NR)**

Nivel de Riesgo (NR)	Valor NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Se deben suspender actividades si el nivel de riesgo es de 360 o más.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Una vez que se ha valorado el nivel de riesgo, dependiendo del segmento en que se encuentre debemos decidir cuáles son los riesgos aceptables o un no aceptable, Para hacer esto, se debe establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Esto debe incluir la consulta a las partes interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente.

Según el nivel de riesgo se puede generar la siguiente tabla:

**Tabla N°15 Criterios de aceptabilidad del nivel de riesgo**

Nivel de riesgo	Significado
I	No aceptable
II	No aceptable o aceptable con controles específicos
III	Aceptable
IV	

### 5.3.1 Determinación cualitativa del nivel de deficiencia (ND)

Para determinar cualitativamente los ND se pueden utilizar escalas que nos permitan iniciar la valoración de los riesgos que puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su elección es subjetiva, esta se realizara en conjunto con los trabajadores que desempeñen las distintas labores dentro y fuera de la embarcación. Deben ser consideradas adicionalmente las condiciones particulares presentes. Algunas de éstas son:

#### 5.3.1.1 Factores físicos

- **Ruido**

**Muy alto:** No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm.

**Alto:** Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m.

**Medio:** Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m.

**Bajo:** No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.

- **Radiaciones no ionizantes**

**Muy alto:** ocho horas (8) o más de exposición por jornada o turno.

**Alto:** entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno.

**Medio:** entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno.

**Bajo:** menos de dos (2) horas por jornada o turno.

- **Temperaturas extremas**

**Muy alto:** percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio.

**Alto:** percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio.

**Medio:** percepción de algún disconfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos.

**Bajo:** sensación de confort térmico.

- **Vibraciones**

**Muy alto:** Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo.

**Alto:** Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.

**Medio:** Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.

**Bajo:** Existencia de vibraciones que no son percibidas.

- **Biológicos (virus, bacterias, hongos y otros)**

**Muy alto:** Provocan una enfermedad grave y constituye un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.

**Alto:** Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

**Medio:** Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

**Bajo:** Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.

### 5.3.1.2 Factores Biomecánicos

- **Postura**

**Muy alto:** Posturas con un riesgo extremo de lesión musculo esquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

**Alto:** Posturas de trabajo con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

**Medio:** Posturas con riesgo moderado de lesión musculo esquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

**Bajo:** Posturas que se consideran normales, con riesgo leve de lesiones musculo esqueléticas, y en las que puede ser necesaria alguna acción.

- **Movimientos repetitivos**

**Muy alto:** Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, a un ritmo difícil de mantener (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

**Alto:** Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas ocasionales (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

**Medio:** Actividad que exige movimientos lentos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas cortas.

**Bajo:** Actividad que involucra cualquier segmento corporal con exposición inferior al 50% del tiempo de trabajo, en el cual hay pausas programadas.

- **Esfuerzo**

**Muy alto:** Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.

**Alto:** Actividad pesada, con resistencia.

**Medio:** Actividad con esfuerzo moderado.

**Bajo:** No hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimientos.

- **Manipulación manual de cargas**

**Muy alto:** Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión musculo esquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

**Alto:** Manipulación manual de cargas con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

**Medio:** Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculo esquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

**Bajo:** Manipulación manual de cargas con riesgo leve de lesiones musculo esqueléticas, puede ser necesaria alguna acción.

### 5.3.1.3 Factores psicosociales

**Muy alto:** Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría requieren

intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.

**Alto:** Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto y por tanto, las dimensiones y dominios que se encuentren bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.

**Medio:** Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones y dominio que se encuentren bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemáticas de intervención para prevenir efectos perjudiciales en la salud.

**Bajo:** No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentren bajo esta categoría serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles.

### 5.3.2 Medidas de control

Los niveles de riesgo obtenidos por tarea, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles y el plazo para la acción dependiendo de la criticidad de la tarea. Igualmente muestra el tipo de control y la urgencia que se debería proporcionar al control del riesgo.

Dependiendo de qué tan crítica sea la tarea se generara una lista de tareas donde las que tengan un nivel de riesgo más alto deberán tener prioridad de acción en torno al control de este riesgo.

Para establecer los controles debemos además de priorizar las tareas que tengan un nivel de riesgo alto, se debe considerar a lo menos 3 factores importantes:

- a) **Número de trabajadores expuestos:** nos permitirá identificar el alcance del control que se debe implementar para dicha tarea
- b) **Peor consecuencia:** Los controles son generados para evitar las lesiones, por lo que se debe considerar cuales son los riesgos que tiene peores consecuencias al momento de ocurrir.
- c) **Existencia de legislación vigente:** Es importante conocer si existe legislación sobre las tareas realizadas y los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores al momento de determinar controles, esto para estar dentro del marco legal y evitar pérdidas económicas por multas o sanciones.

Además al momento de determinar controles se deberá tomar en cuenta las opiniones de las partes interesadas sobre cuáles son las tareas que ellos consideran como prioridad para la aplicación de estos.

Una vez identificadas y priorizadas las tareas que necesita mejoras en los controles ya existente o controles nuevos siempre que sea viable, se deberían primar y determinar de acuerdo con el principio de eliminación de peligros, seguidos por la reducción de riesgos (es decir, reducción de la probabilidad de ocurrencia, o la severidad potencial de la lesión o daño), de acuerdo con la jerarquía de los controles contemplada en la **norma NTC-OHSAS 18001:2007**.

Algunas de las medidas que se pueden adoptar como controles son:

- **Eliminación:** modificar el diseño de la tarea para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.



- Sustitución: reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza y el esfuerzo físico por herramientas de apoyo mecánicas)
- Controles de ingeniería: instalar sistemas de carga, protección para los equipamientos y/o embarcación, rediseño estructural, etc.
- Controles administrativos, señalización, advertencias: Instalación de señalética, procedimientos de trabajo seguro, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos y/o elementos de protección personal: zapatos de seguridad, cuerda de vida, guantes, equipamiento térmico, chaleco salvavidas, aros salvavidas, la radiobaliza, un equipo portátil de VHF (Radios portátiles) y elementos pirotécnicos.

## 5.4 Procedimiento de trabajo seguro

Para generar el procedimiento de trabajo seguro nos enfocaremos en las tareas identificadas como críticas. Un Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) es una metodología de análisis y control de los riesgos laborales, para que trabajadores reconozcan los factores de riesgo propios de cada una de las tareas que componen su labor. Este método permite que los trabajadores se relacionen con cada uno de los procesos, procedimientos, tareas y actividades, para identificar las causas básicas que afectan el desempeño, salud y seguridad.

El reconocimiento de dichas causas nos permite generar las acciones de prevención y control. Una vez se lleven a la práctica tales acciones se podrá estandarizar un procedimiento de trabajo seguro, el cual le facilita aplicar los criterios de calidad, gestionar los riesgos y cumplir con la legislación vigente.

El procedimiento de trabajo nos permitirá para preparar a los trabajadores con inducciones, capacitaciones y entrenamientos, para garantizar un trabajo efectivo con el mínimo de riesgos durante todas las etapas del proceso de pesca.

### 5.4.1 Etapas para elaborar un PTS

Inicialmente para generar un procedimiento de trabajo seguro se debe especificar con claridad los pasos básicos de la actividad, además, en conjunto con los trabajadores se deberá decidir si mantener la misma secuencialidad o establecer una propuesta con base a los parámetros identificados desde seguridad y salud ocupacional por el riesgo de cada tarea para estos podemos generar controles destinados a distintos medios por ejemplo:

- Controles orientados a la fuente (embarcación, máquinas, equipos, herramientas, utensilios)
- Controles orientados al medio (ruido, iluminación, temperatura, distribución espacial)
- Controles orientados al trabajador (comportamientos, ejercicios, inducciones capacitaciones, uso de EPP)
- Controles orientados a la organización (Jornadas de trabajo, distribución de responsabilidades, carga laboral, turnos o rotaciones)

Los controles definidos en el PTS, deben ser lo más precisos y exactos posibles para evitar las condiciones o actos sub-estándar que puedan producir acciones inseguras.

Definir el PTS con base a los ajustes y sugerencias de las partes interesadas, este procedimiento debe estar en conocimiento de todos los trabajadores de la caleta y los supervisores (armadores), para ello se deberá formar y entrenar en el PTS al personal involucrado en cada una de las actividades o tareas identificadas.

Una vez implementado se deberá realizar un seguimiento y medición frente al cumplimiento del PTS lo que nos permite un mejoramiento continuo

## 5.5 Plan de seguridad en la caleta Puertecito

El plan de seguridad de la Caleta Puertecito, tiene como objetivo delimitar y señalar las zonas donde se realizan las labores de los trabajadores, para lograr un funcionamiento más ordenado y seguro de los procesos que se realizan en esta plataforma, el cual consta con la sectorización y demarcación de las vías de tránsito, además de las prohibiciones y restricciones que se implementaran en las distintas zonas de trabajo, estas deben ser estar señalizadas, ser visibles y lo más claras posible para evitar confusiones entre los trabajadores y visitantes.

Tiene como alcance a todos los trabajadores y pescadores que realicen labores en la plataforma de la Caleta Puertecito, además del público que concurre a la adquisición de productos marinos o visitantes.

El plan de seguridad consiste en la sectorización del área de descarga, es decir, dividir y seleccionar zonas exclusivas de descarga y almacenaje dentro de la caleta, la prohibición de entrada de vehículos particulares a la zona de trabajo, implementar zonas de estacionamiento, tanto de carga de productos (compradores), como también vehículos particulares de pescadores, armadores o público en general, la implementación de vías exclusivas para los trabajadores que desempeñen su labor en la caleta, designar zonas de seguridad y vías de evacuación dentro de la caleta y las que nos dirigirán hacia las zonas seguridad establecidas en el *“Plan comunal de protección civil San Antonio”*.

La Sectorización de la caleta se dividirá por áreas asignado lugares específicos para cada labor realizada por los pescadores en la caleta, tendremos las siguientes zonas de trabajo:

**Zona de desembarque:** Esta zona estará dispuesta en los sectores aledaños a las grúas, en este sector se prohibirá la entrada de vehículos de carga y particulares, con el objetivo de agilizar el proceso de desembarque de las distintas embarcaciones y evitar accidentes vehiculares o por aprisionamiento de trabajadores entre los vehículos y maquinarias, la zona quedara demarcada y señalizada.

**Zona de almacenaje y carga de vehículos:** Los pescadores que comercializan sus productos directamente con sus compradores o público en general y que utilicen vehículos de carga, deberán realizar esta labor en la zona de carga de vehículos, se demarcara las zonas con pintura amarilla demarcando la posición en que deben ser estacionados los vehículos para evitar que estos entorpezcan el tránsito de otros vehículos de carga, solo podrán ingresar vehículos autorizados para la carga, se prohibirá el paso de personal no autorizado al momento de cargar los camiones, debido a que el tránsito de los pescadores o personas anexas a la caleta puede causar accidentes y entorpecer el trabajo de la grúas y montacargas.

**Vía exclusiva para el tránsito de peatones:** Las vías peatonales deberán estar despejadas para evitar que el personal deba transitar por las vías de los vehículos, además se demarcara la zona con pintura realizando un camino que permita acceder a las distintas zonas, manteniendo distancia de los lugares donde se realicen trabajos con maquinaria pesada. Los vehículos no podrán ser estacionados en la zona demarcada como pasos peatonales.

**Zona de estacionamiento de vehículos particulares:** Los vehículos de los pescadores o de visitantes que no sean para carga de productos, deberán estacionar fuera de la plataforma principal de la caleta, el puerto cuenta con estacionamiento designados, dentro de los protocolos de ingreso se deberá exigir una autorización que demuestre que el vehículo es de carga y no un vehículo particular, con el objetivo de evitar aglomeración dentro de la caleta.

### 5.5.1 Señalización de zonas

Las áreas seccionadas además de ser demarcadas con pintura, serán señalizadas con letreros donde se incluya la funcionalidad de la zona, además de señalización de prohibiciones para evitar que los trabajadores sigan realizando acciones que puedan generar riesgos y mantener el orden dentro de las zonas, las señálicas que se instalaran serán del siguiente orden:

- **Zona de Descargar:** Se estima que se instalaran al menos 4 señálicas en esta zona, señálica informativa (Zona de Descarga, Solo personal autorizado), uso de elementos de protección personal y señálica de prohibición (prohibido estacionar vehículos), con el objetivo de evitar accidentes con personal o vehículos no autorizados.
- **Zona Carga de vehículos comerciales:** En este sector se instalaran señálicas de informativos (Zona de carga, Solo personal autorizado), Uso de EPP, Estacionamiento de vehículos de carga y señálica de precaución (Tránsito de vehículos pesados y maquinas o equipos en movimiento).
- **Zona de bodegas:** en esta zona se encuentran almacenados equipos y elementos utilizados en el proceso de pesca, dentro de estos se encuentran el combustible; por lo cual se instalaran señálicas de prohibición (prohibido fumar), señálica informativa (zona de bodegas, mantener vías despejadas, mantener orden y limpieza del lugar), con el objetivo de evitar obstrucciones en las vías de evacuación.
- **Señalización vía exclusiva peatones:** Las señalizaciones irán acompañadas de la demarcación del camino, estas estarán ubicadas en gran parte del camino además de señalización de prohibición (No obstruir vías peatonales) la demarcación se realizara a lo largo de la caleta especificando las zonas donde el personal no autorizado no debe ingresar.
- **Vías de evacuación y elementos extintores de incendio:** Dentro de la plataforma y el interior de la corporación puertecito se instalara señálica de vías de evacuación, salidas de emergencia, zona de seguridad y elementos extintores contra incendio.

Al momento de implementar el plan de seguridad se realizara una charla con los pescadores y los trabajadores que realicen labores en la caleta, se entregara un manual de buenas prácticas de seguridad, para que adopten cada una de las medidas señaladas en el plan de seguridad, además, se entregara una copia del plan de seguridad de la caleta con la sectorización de las zonas, las zonas donde pueden transitar y se exigirá un control de los vehículos que entran y salen de la caleta para evitar el exceso de vehículos en zonas de trabajo. Con estas medidas se pretender evitar accidentes, mantener el orden y mejorar el tiempo de los distintos procesos dentro de la caleta.

### 5.5.2 Especificaciones y características de la señálica

El diseño y las características de las señálicas serán generadas a partir de las siguientes normas;

- ***NCh 1411 Of78 1,2,3,4 Letreros, señales, tarjeta, riesgos Sus Peligrosa, NCh1410 of78 Prevencion de riesgos- Colores de seguridad***

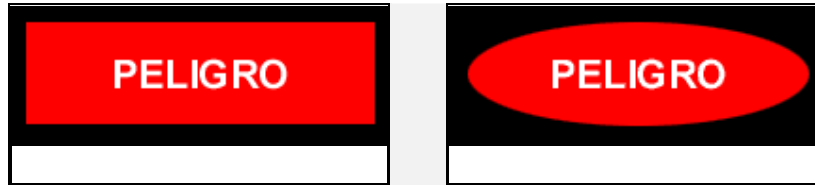
- **Manual de Señalización de Tránsito – Conaset (Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito).**

**Clasificación de la señalética.**

**1. Letreros de peligro**

- 1.1.** Los letreros de peligro se usan cuando existe un peligro o riesgo inmediato. No debe haber variación en el tipo de diseño de los letreros apostados para prevenir peligros específicos y riesgos de radiaciones.
- 1.2.** Todo el personal debe ser instruido en el conocimiento que los letreros de peligro indican peligros inmediatos y que es necesario tomar precauciones especiales.

**Imagen N°3 Señalética Peligro**



Los letreros de peligro se confeccionan usando los colores rojo, negro y blanco. Las proporciones deben ser las indicadas en la tabla siguiente, aceptándose una variación hasta del 3%.

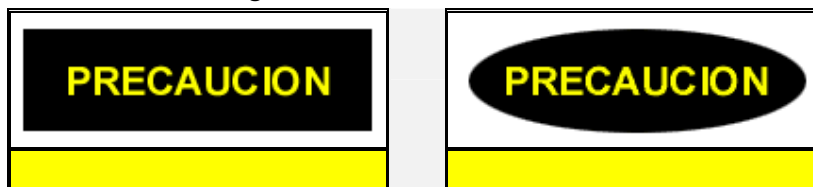
**Tabla N°16 Dimensiones letrero de Peligro.**

TAMAÑO DEL LETRERO	RECTANGULO NEGRO	"PELIGRO"	ESPACIO MAXIMO DISPONIBLE PARA MENSAJE
ALTO x ANCHO cm	ALTO x ANCHO cm	ALTO cm	ALTO x ANCHO cm
<b>COMPOSICION HORIZONTAL</b>			
18 x 25	6 x 24	4	8 x 24
25 x 36	8 x 34	6	14 x 34
36 x 51	10 x 49	7	23 x 49
51 x 71	11 x 70	8	37 x 70
<b>COMPOSICION VERTICAL</b>			
25 x 18	4 x 16	3	18 x 16
36 x 25	6 x 24	4	27 x 24
51 x 36	8 x 34	6	39 x 34
71 x 51	10 x 49	7	61 x 49

**2. Letreros de precaución**

- 2.1.** Los letreros de precaución se usan para prevenir en contra de riesgos potenciales o en contra de acciones inseguras.
- 2.2.** Todo el personal debe ser instruido en el conocimiento que los letreros de precaución indican un posible riesgo, para lo cual deben tomarse las precauciones correspondientes.

Imagen N°4 Señalética de Precaución



Las letras que se usan contra el fondo amarillo deben ser negras. Las proporciones deben ser las indicadas en la tabla siguiente. Se acepta una variación hasta del 3%.

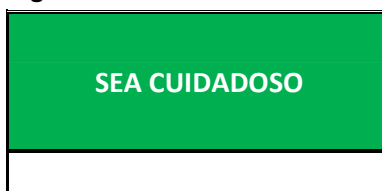
Tabla N°17 Dimensiones letreros de Precaución.

TAMAÑO DEL LETRERO	RECTANGULO NEGRO	"PRECAUCIÓN"	ESPACIO MAXIMO DISPONIBLE PARA MENSAJE
ALTO x ANCHO cm	ALTO x ANCHO cm	ALTO cm	ALTO x ANCHO cm
<b>COMPOSICION HORIZONTAL</b>			
18 x 25	6 x 24	4	8 x 24
25 x 36	8 x 34	6	14 x 34
36 x 51	10 x 49	7	23 x 49
51 x 71	11 x 70	8	37 x 70
<b>COMPOSICION VERTICAL</b>			
25 x 18	4 x 16	3	18 x 16
36 x 25	6 x 24	4	27 x 24
51 x 36	8 x 34	6	39 x 34
71 x 51	10 x 49	7	61 x 49

### 3. Letreros de instrucción

3.1. Los letreros de instrucción de seguridad se usan cuando se necesita impartir instrucciones generales y sugerencias relacionadas con medidas de seguridad

Imagen N°5 Señalética de instrucción



Las palabras " piense" y " sea cuidadoso" son solo ilustraciones, pueden usarse otros términos.

Tabla N°18 Dimensiones letreros de Instrucciones.

TAMAÑO DEL LETRERO	RECTANGULO VERDE	"SEA CUIDADOSO"	BAJO EL RECTANGULO
ALTO x ANCHO cm	ALTO x ANCHO cm	ALTO cm	ALTO x ANCHO cm
18 x 25	9 x 24	3	6 x 24
25 x 36	12 x 34	4	10 x 34
36 x 51	17 x 49	6	15 x 49
51 x 71	24 x 70	9	24 x 70

4. Letreros direccionales

4.1. Los letreros direccionales se usan, en número suficiente, para indicar el acceso y ubicación de lugares tales como salidas, escapes de incendio, escaleras, postas de primeros auxilios.

**Imagen N°6 Letreros direccionales**



- Letrero. Tablas de dimensiones del letrero direccional.

**Tabla N°19 Dimensiones Letreros Direccionales**

TAMAÑO DEL LETRERO	RECTANGULO NEGRO	ESPACIO MAXIMO DISPONIBLE PARA EL MENSAJE
ALTO x ANCHO cm	ALTO x ANCHO cm	ALTO x ANCHO cm
17 x 36	8 x 34	6 x 34
23 x 51	11 x 49	9 x 49
31 x 71	15 x 70	12 x 70
38 x 91	19 x 90	16 x 90

**Tabla N°20 Dimensiones flecha direccional**

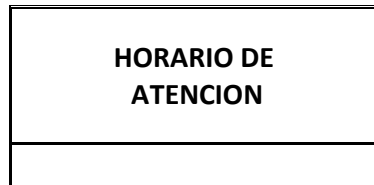
TOTAL	CABEZA DE LA FLECHA	CUERPO DE LA FLECHA	COLA DE LA FLECHA
LARGO cm	ALTO x ANCHO cm	ALTO cm	ALTO x ANCHO cm
32	7 x 8	3	6 x 8
47	10 x 11	4	8 x 11
68	13 x 14	5	11 x 15
88	16 x 18	7	14 x 19

5. Letreros de información

5.1. Los letreros de información se usan cuando se imparte información general sobre temas o aspectos que no guardan directa relación con la seguridad, a objeto de evitar confusiones, errores y malentendidos.

5.2. En esta clasificación se incluyen letreros tales como identificación de los servicios higiénicos, oficinas, puertas de acceso, custodias, guardarropías.

**Imagen N°7 Letreros de información**



### 5.5.3 Características de la señalética.

**Terminación:** La selección del material para la terminación de los letreros de seguridad (material reflectante, pinturas fluorescentes, barniz, porcelana, etc.), se basa en una cuidadosa ponderación de factores tales como el propósito del letrero, requerimientos normales de visibilidad durante emergencias (incendios, cortes de energía, etc.), elementos que puedan deteriorarlos, vida útil esperada, etc.

- Para aumentar la efectividad del letrero, puede utilizarse luz artificial.

**Diseño:** Los letreros deben tener las esquinas redondeadas y estar libres de bordes puntiagudos, rebabas o astillas. Los extremos o las cabezas de los pernos u otros medios de sujeción, se colocan de tal manera que no constituyan riesgos.

- Cuando sea necesario usar letreros de tamaños no indicados en esta norma, se debe mantener la proporción 5:3, 5.

**Colores:** Se deben usar los colores especificados en la **NCh1410**:

Los colores asignados a seguridad son los siguientes:




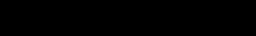

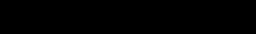





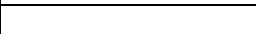




**Tabla N° 21. Colores asignados a seguridad**

ROJO	
NARANJA	
AMARILLO	
VERDE	
AZUL	
PURPURA	
BLANCO	
NEGRO	

#### Color de contraste

Cuando se desee aplicar color de contraste, se utilizará los que se muestran a continuación:

**Tabla N° 22. Colores de contraste asignados a seguridad**

ROJO		BLANCO	
NARANJA		NEGRO	
AMARILLO		NEGRO	
VERDE		BLANCO	
AZUL		BLANCO	
PURPURA		BLANCO	
BLANCO		NEGRO	
NEGRO		BLANCO	

#### Significado y aplicación de los colores de seguridad

- **Color Rojo:** Es un color que señala peligro, detención inmediata y obligada.


Significado	Uso de aplicación
Peligro	- Receptáculos de sustancias inflamables. - Barricadas - Señales rojas en barreras (obstrucciones temporales)
Equipos y aparatos contra incendio	- Extintores - Rociados automáticos

	de alarma
Detención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señales en el tránsito de vehículo (Pare).</li> <li>- Barras de parada de emergencia en Máquinas</li> <li>- Señales en cruces peligrosos</li> <li>- Señales de detección en interruptores eléctricos.</li> </ul>

- **Color Naranja:**

Significado	Uso de aplicación
<p>Se usa como color básico para designar partes peligrosas de máquinas o equipos mecánicos que puedan cortar, aplastar, causar shock eléctrico o lesionar en cualquier forma; y para hacer resaltar tales riesgos cuando las puertas de los resguardos estén abiertas o hubieran sido retiradas las defensas de engranajes, correas u otro equipo en movimiento. También, este color es usado en equipos de construcción y de transportes empleados en zonas nevadas y en desiertos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interior de resguardo de engranajes, poleas, cadenas, etc.</li> <li>- Elementos que cuelgan estáticos o se desplazan (vigas, barras, etc.)</li> <li>- Aristas de partes expuestas de poleas, engranajes, rodillos, dispositivos de corte, piezas cortantes o punzantes, etc.</li> <li>- Equipos de construcción en zonas nevadas y desérticas.</li> <li>- Interior de tapas de cajas de fusibles, interruptores, válvulas de seguridad, líquidos inflamables, corrosivos, etc.</li> </ul>

- **Color amarillo:** Es el color de más alta visibilidad.

Significado	Uso de aplicación
<p>Se usa como color básico para indicar "Atención" y peligros físicos tales como: caídas, golpes contra tropezones, cogido entre.</p> <p>Pueden usarse las siguientes alternativas, de acuerdo con la situación particular: amarillo solo, amarillo con franjas negras, amarillo con cuadros negros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo y maquinaria (bulldozer, tractores, palas mecánicas, retroexcavadoras, etc.</li> <li>- Equipo de transporte de materiales (grúas, montacargas, camiones).</li> <li>- Talleres, plantas e instalaciones (barandas, pasamanos, objetos salientes, transportadores móviles, etc.).</li> <li>- Almacenamiento de explosivos.</li> </ul>
<p>Amarillo con franjas negras de 10 cms en ángulo de 45°</p> 	<p>Se utilizan para indicar el riesgo de caídas, atropellamiento, cortadura, golpes o choque contra objetos y obstáculos.</p>



Amarillo con cuadros negros 	
--	--

- **Color Verde**

Significado	lo de aplicación
Se usa como color básico para indicar SEGURIDAD y la ubicación del equipo de primeros auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableros y vitrinas de seguridad</li> <li>- Refugios de seguridad</li> <li>- Botiquines de primeros auxilios</li> <li>- Lugares donde se guardan las máscaras de emergencia y equipos de rescate en general.</li> <li>- Duchas y lavajos de emergencia</li> </ul>

- **Color Azul**

Significado	lo de aplicación
Se usa como color básico para designar ADVERTENCIA y para llamar la atención contra el arranque, uso o el movimiento de equipo en reparación o en el cual se está trabajando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas candados, puerta de salas de fuerza motriz.</li> <li>- Elementos eléctricos como interruptores, termostatos, transformadores, etc.</li> <li>- Calderas</li> <li>- Válvulas</li> <li>- Andamios, ascensores</li> </ul>

- **Color Purpura**

Significado	lo de aplicación
Se usa como color básico para indicar riesgos producidos por radiaciones ionizantes. Deberá usarse el color amarillo en combinación con el púrpura para las etiquetas, membretes, señales e indicadores en el piso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recintos de almacenamientos de materiales radioactivos.</li> <li>- Receptáculo de desperdicios contaminados.</li> <li>- Luces de señales que indican que las máquinas productoras de radiación están operando.</li> </ul>

- **Color Blanco y Negro con Blanco**

Significado	lo de aplicación
El blanco se usa como color para indicar vía libre o una sola dirección; se le aplica asimismo en bidones, recipientes de basura o partes del suelo que deben ser mantenidas en buen estado de limpieza. Con franjas negras diagonales sirve como control de circulación en accesos, pasillos, vías de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito (término de pasillos, localización y borde de pasillos, límite de bordes de escaleras).</li> <li>- Orden y limpieza (ubicación de tarros de desperdicios, de bebederos, áreas de pisos libres).</li> </ul>

## 5.6 Procedimiento para la preparación y respuesta frente a los peligros y amenazas de emergencia o desastres

De acuerdo a la determinación de los peligros y amenazas de emergencias y desastres se debe elaborar plan de respuesta ante emergencias o desastres, el cual debe explicar la forma en que deben preparar los distintos actores (armadores, pescadores, conductores, comerciantes, personal externo) para responder ante emergencias y desastres, también se deben considerar los riesgos residuales que pudieran permanecer en los procesos. La responsabilidad de la gestión de los riesgos de emergencias y desastres debe estar a cargo de la corporación puertecito y armadores artesanales, y deberá ampliarse a todas las personas que realicen labores dentro de la Caleta Puertecito. El procedimiento debe considerar al menos los siguientes peligros y amenazas según:

- a) Sismos (obligados por la autoridad).
- b) Incendios estructurales (obligados por la autoridad).
- c) Corte de agua (obligado por la autoridad)
- d) Cortes de energía eléctrica (obligados por la autoridad).
- e) Asaltos y robos (obligado por la autoridad).
- f) Los propios procesos de la empresa o centro de trabajo.
- g) Los generados por las empresas contratistas.
- h) Riesgos viales.
- i) Tsunamis (según corresponda)
- j) Fenómenos de remoción de masa (según corresponda).
- k) Aluviones, inundaciones, erupciones volcánicas, sequías (según corresponda).
- l) Fugas de gas y/o sustancias peligrosas.
- m) Explosiones (según corresponda).
- n) Derrames (según corresponda).
- o) Temporales, Nevadas y Marejadas (según corresponda).
- p) Atentados y disturbios de orden público o manifestaciones ciudadanas, ONG's.
- q) Otros que puedan ser identificados por la organización.

El procedimiento además debe considerar:

- a) Estar debidamente documentado.
- b) Definir un coordinador o líder de emergencia.
- c) Definir roles, responsabilidades y alcances de los responsables y trabajadores en general (incluyendo contratistas).
- d) Números de contacto de los equipos de emergencia y entidades externas que puedan o deban intervenir en una emergencia. Ej: Bomberos, carabineros, ambulancias, servicios de control de sustancias peligrosas, etc.
- e) Definir zonas de seguridad y vías de evacuación.
- f) Describir los flujos de los procesos ante las distintas emergencias.
- g) Describir las metodologías para evacuar los recintos.

El procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres no solo debe ser enfocado a las acciones durante la emergencia, este procedimiento debe propiciar acciones

preventivas, es decir, proponer medidas que reduzcan o eliminen la posibilidad riesgos durante la ocurrencia y los daños o efectos generados después del desastre.

### 5.6.1 Antecedentes desastres naturales Comuna de San Antonio

Para identificar cada uno de los riesgos que pudiesen afectar a la caleta puertecito se realizara un análisis de la zona geográfica en la que está ubicada, además de antecedentes históricos, de desastres ocurridos en la ciudad, por ejemplo los terremotos y tsunamis, que afectaron la zona, como el ocurrido el día 3 de marzo de 1985, terremoto de 7,8 grados en la escala de Richter con su epicentro en el mar, entre Valparaíso y Algarrobo, a unos 20 km de la costa y unos 15 km de profundidad el cual afecto las regiones IV, V, VI y Región Metropolitana. También el ocurrido el 27 de febrero de 2010, con una intensidad de 8,8 grados en la escala de Richte, con su epicentro a 150 kilómetros al noroeste de Concepción y 63 kilómetros al suroeste de Cauquenes, a unos 30,1 km de profundidad. Ambos desastres generaron maremotos en las costas de la ciudad de san Antonio que afectaron a la caleta puertecito y sus embarcaciones.

El año 2010 más de 40 embarcaciones de pescadores artesanales resultaron dañadas en el puerto de San Antonio, con la pérdida de sus motores y todos los aparejos (IMSA, 2010). Lo mismo se observó en las más de 100 caletas de pescadores afectadas, que significó se perdiera un estimado del 55% de la capacidad de esfuerzo de pesca de este sector (Marin et al., 2010)

**Fuente: Contreras, M. (2013, 4 junio). Pérdidas de vidas, viviendas, infraestructura y embarcaciones por el tsunami del 27 de Febrero de 2010 en la costa central de Chile. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-28132013000200001](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-28132013000200001).**

En cuanto al terremoto ocurrido el año 1985 De acuerdo con el Plan Regulador Comunal (PRC) de San Antonio (IMSA, 2006), las deformaciones del fondo marino produjeron en San Antonio un pequeño tsunami con un aumento inicial de 0,2 metros alcanzando en la costa alturas de ola de 3 a 4 metros. La cota de inundación observada no superó la curva de nivel topográfico de 10 metros en toda el área del Puerto de San Antonio, alcanzando niveles máximos en el sector de la playa de Lolleo con 6 a 7 metros sobre el nivel medio del mar (IMSA, 2006). De acuerdo con los antecedentes, este tsunami fue de intensidad 1 en la escala de Imamura (1949). **Fuente: DESE Observatorio de Ciudades UC & GOBIERNO DE CHILE MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VALPARAÍSO. (2011, Noviembre). ESTUDIO FUNDADO DE RIESGO DE TSUNAMI COMUNA DE SAN ANTONIO. [https://www.sanantonio.cl/municipalidad/planificacion/plan-regulador/item/download/1458\\_41db530db9a5bc4f121b23f4c400b7c3.html](https://www.sanantonio.cl/municipalidad/planificacion/plan-regulador/item/download/1458_41db530db9a5bc4f121b23f4c400b7c3.html)**

**CAPITULO VI  
MATERIALES Y  
METODOS**

## 6.1 Inicio visitas programadas

La investigación se centrara en uno de los principales productos obtenidos en la zona, se trata de la merluza, este proceso se realiza en embarcaciones pesqueras artesanales, el proceso de pesca se divide en 3 etapas, la carga de materiales y equipos, extracción de producto marino y descarga de producto marinos, equipos y materiales. El inicio de las visitas, se identifican las zonas de la caleta puertecito, recorriendo la plataforma, estacionamiento, zona de reparación de naves y corporación puertecito, con el objetivo de reconocer las zonas de trabajo y la dinámica de trabajo de todos los participantes en este proceso, desde los pescadores, hasta los comerciantes. Además se realizan entrevista a pescadores artesanales que pertenecen a la corporación, Puertecito, la entrevista se realiza con el objetivo de conocer la actividad pesquera, el tiempo que llevan realizando esta actividad y como esta ha afectado su salud. En las visitas posteriores se identificaron los riesgos en los procesos que son realizados en la plataforma de la caleta, y reconocer la forma de trabajo de los pescadores y personas externas a la caleta puertecito (Comerciantes), además de recabar información sobre el proceso de extracción de la merluza. En paralelo se realizan las gestiones, para obtener la autorización de la Capitanía de Puerto de San Antonio, para acompañar a pescadores artesanales en el proceso de extracción de merluza, con el objetivo de Identificar las tareas y procesos críticos dentro de cada etapa.

## 6.2 Análisis de la Pesca de merluza

La merluza es un pez de cuerpo alargado y fusiforme, cubierto de escamas cicloides. Cabeza grande y robusta. Boca terminal, provista de dientes fuertes y puntiagudos, cuenta con dos aletas dorsales su coloración es gris claro en cabeza y dorso, blanco tiza en la zona ventral, iridiscencia con reflejos dorados en todo el cuerpo.

La talla máxima observada para hembras es de 95 cm y de 60 cm para machos. Aun cuando los tamaños frecuentes en las capturas son entre 35 y 70 cm de longitud total, En la región al estar sobreexplotado el recurso es que el 80% de los especímenes capturados fluctúan entre los 25 y 40 cm.

Este pez se encuentra entre los 50 y 400 m. de profundidad, al interior de las primeras 60 millas de la costa. El proceso por el cual son extraídos es por medio de las redes. **Subpesca. (2012). Seguimiento Pesquería Demersal y Aguas Profundas 2012. 2017, de Subpesca Sitio web: <https://www.ifop.cl/wp-content/contenidos/uploads/Ficha-Merluza2.pdf>**

El proceso de los pescadores dedicados a la extracción de Merluza, comienza alrededor de las 03:30 Am, los pescadores se reúnen para comenzar con la carga de la embarcación, la carga se realiza manualmente desde las bodegas (Cada armador cuenta con un container utilizado de bodega), estas se encuentran a un costado de la plataforma de descarga de la Caleta Puertecito, desde ellas extraen los implementos que el día anterior dejan limpios y ordenados. Dentro de la carga de la embarcación los procesos más críticos debido al esfuerzo físico que deben realizar es la carga del combustible hacia la embarcación, estos deben cargar un bidon de 60 litros y la carga de baterías de 150 amperes, la cual pesa 39 kg Aproximadamente, estas tareas las realizan manualmente por lo que exceden el peso máximo permitido para cargar sin ayuda mecánica.

**Imagen N°8 Materiales y equipos utilizados en el proceso de pesca**



**Imagen N°9 Carga de equipos y materiales utilizados en el proceso de pesca**



Una vez en la embarcación los trabajadores fijan en el GPS puntos de referencia, La navegación de la embarcación es realizada por el armador, consiste en la manipulación del motor de combustión interna, llegando al punto comienzan con la postura de redes, esta se debe realizar dentro de las 5 millas permitidas para pescadores artesanales, pero en la práctica deben sobrepasar este límite debido a la escases de esta especie. Las redes cuentan con una boya para identificar el punto del primer extremo y pesos en los extremos inferiores, cuando se arroja el primer extremo se comienza a arrojar en paralelo el total de la red, esta tiene una extensión de 700 mts aprox. en el extremo final se debe arrojar un Arpeo (Ancla) para fijar la red, algunos pescadores cuentan con ecosonda que permite conocer la profundidad de la zona para así evitar la pérdida de redes. En este proceso se pueden identificar como “tareas críticas” la postura de la redes debido a la repetitividad de la acción al momento de arrojar la red hacia el mar, además de la postura que deben adoptar para realizar esta labor (con la espalda curva) sumado al movimiento que se genera dentro de la embarcación, dentro de los peligros que se pueden identificar es el corte y atrapamiento de las extremidades por la textura de la redes, además del riesgo de caída tanto dentro de la embarcación, como también hacia fuera de esta (hombre al agua).

**Imagen N°10 Navegacion de la embarcacion**



**Imagen N°11 Postura de redes**



Después de dejar reposar por aproximadamente 2 horas las redes, en este transcurso los pescadores suelen tomar desayuno y distenderse entre compañeros, cabe señalar que es común que los pescadores utilicen brasero o fogón para calentar agua y alimentos, además de utilizarla como calefacción. La red se comienza a recoger desde el primer extremo arrojado al mar, la extracción de la red se realiza por uno o dos pescadores quienes comienza a tirar desde la cuerda, estos se realiza con el apoyo del “Guinche” el cual es un motor de combustión

interna conformado por poleas que arrastran la red, a medida que se va subiendo a la red a la embarcación y así asegurar que la red no se devuelva, en paralelo otros 2 pescadores realizan el proceso de “Desmaye”, este proceso consiste en quitar los peces atrapados en la red y depositarlos en cajones, los peces son separados en dos categorías según su tamaño, los peces más pequeños son de segunda categoría y los más grandes primera categoría, estos últimos son los que tendrán mayor valor de venta, el proceso de desmaye será considerado crítico debido a la repetitividad de la acción, además de tener que ejercer fuerza en las manos y muñecas, generando tensión en el antebrazo, debido al movimiento de los peces y su viscosidad lo que dificulta el agarre. Cabe destacar que el proceso de desmaye es realizado con mucha rapidez y de forma constante, por lo cual no existe descanso hasta retirar la totalidad de la red.

**Imagen N°12 Extracción del arpeo**



**Imagen N°13 Extracción de redes**



Una vez extraída la red y con los peces en los cajones, los pescadores deben evaluar si la cantidad de merluza es la suficiente, en caso que el proceso no haya sido exitoso, los pescadores deben repetir el proceso desde la posturas de la redes, este proceso puede realizarse 2 o 3 veces al día, en el caso que el proceso haya sido exitoso en el primer intento, los pescadores comienzan su retorno a la caleta, alrededor del mediodía.

Una vez en la caleta el bote es anclado y se comienza con la descarga de los productos extraídos, los pescadores deben subir todos los peces atrapados que se encuentran en los cajones, desde los botes hacia la plataforma, la altura es de aproximadamente 2 metros desde el bote hasta la plataforma, para este proceso utilizan un bidón de 50 litros con dos cuerdas atadas a sus extremidades y una tercera por el frente, dos pescadores se posicionan sobre la plataforma de la caleta y cada uno comienza a tirar de los extremos de las cuerdas atadas al bidón, mientras un tercer pescador en el bote, mantiene el bidón estable con ayuda de la cuerda atada al centro, el peso aproximado del bidón cargados es de 50 Kg, y el total de peces extraídos por día trabajado fluctúa entre los 300 a 500 kg. Todo este proceso es realizado de manera manual sin ayuda mecánica, por lo cual la fuerza que deben ejercer es importante, además, tomando en cuenta que las posturas que adoptan para realizar esta tarea no son las correctas, lo que genera que los pescadores presenten dolor y lesiones en la zona lumbar y los brazos, debido a esta razones es que la descarga es considerada una tarea crítica.

**Imagen N°14 Descarga desde la plataforma**



**Imagen N°15 Descarga desde el bote**



Los peces obtenidos en el proceso, pueden ser comercializados de manera directa con locatarios de los puestos del puerto de San Antonio, o con comerciantes externos, estos son los encargados de transportar el producto con carretillas, carros de carga, grúa horquilla o montacargas (con especies de mayor tamaño y/o mayor cantidad).

Finalmente los pescadores deben descargar todos los equipos y materiales, atracar el bote dentro de la poza chica (Lugar de atraque de botes artesanales), y comienzan a limpiar las redes y cargar combustible en el bidón de 60 lts, finalizando al guardar en la bodega todos los implementos que serán utilizados al día siguiente.

**Imagen N°16 Arpeo para redes pesca de merluza**



**Imagen N°17 Guinche para extracción de redes**





## 6.2.1 Inventario de Tareas Críticas

**PESCADOR ARTESANAL MERLUZA**  
OCUPACION

**PESCA Y ACUICULTURA**  
AREA

**14/04/2017**  
FECHA

**ESTEBAN SANHUEZA M.**

.....

**REALIZADO POR**

**REVISADO POR**

Tareas o actividades	Exposiciones a pérdida	Evaluación del riesgo				Necesidades del programa				
		Gravedad	Repetitividad	Probabilidad	Tarea crítica	Procedimientos	Prácticas	Entrenamiento de habilidades	Reglas especiales	Revisiones H.I.
Lista de todas las tareas o actividades que una persona hace o podría hacer en esta actividad.	Se toma en consideración problemas de seguridad, salud, incendio, calidad, producción. Se consideraran interacciones la persona, la embarcación, los equipos, los materiales y el medio ambiente.									
Carga de la embarcación	Dolores lumbares y musculares, caídas, golpes, sobreesfuerzo	4	1	+1	6	Si	Si	si	no	No
Navegación	Caídas mismo nivel, golpes, caídas fuera de la embarcación, colisiones, enfermedades dermatológicas.	2	4	-1	5	no	no	si	no	no
Puesta de la red	Tendinitis, cortes, dolores lumbares por malas posturas, pérdida de redes	2	4	0	6	Si	Si	si	no	no
Comida o colación	Intoxicación, enfermedades estomacales	2	1	+1	4	no	no	no	no	Si
Extracción de la Red	Tendinitis, dolor muscular, cortes, atrapamiento con maquinaria, caídas fuera de la embarcación.	4	2	+1	7	Si	Si	si	no	No
Desmayar	Tendinitis, cortes, atrapamiento, dolores articulares.	4	4	+1	9	Si	Si	si	no	no
Desembarque de los productos	Lesiones musco esqueléticos, dolor lumbar, golpes	4	2	+2	8	Si	Si	si	si	No
Transporte de la carga en la plataforma	Caídas, atropellos, golpes contra.	2	1	+1	4	Si	Si	no	no	No
Limpieza de redes y embarcación	Corte, tendinitis, artritis, caídas mismo nivel.	1	2	-+1	4	Si	Si	si	no	No
Guardar implementos en la bodega	Dolores musculares, caídas, golpes.	2	1	0	3	Si	no	no	no	no

## 6.3 Procedimiento de trabajo seguro pescador artesanal de Merluza

**Objetivo:** Este procedimiento de trabajo para pescadores artesanales de merluza, de la localidad de San Antonio, tiene como objetivo, establecer un método que permita al trabajador desarrollar sus actividades bajo estándares de seguridad adecuados, dar a conocer la medidas de seguridad que se deben tomar, de modo tal, que en todo momento su integridad física y mental está protegida, disminuyendo factores de riesgo asociados al proceso de pesca.

**Alcance:** Este procedimiento de trabajo seguro, tiene como alcance a todos los trabajadores de la caleta puertecito en la comuna de San Antonio, que realicen labores en el proceso de pesca artesanal de merluza, tanto en la plataforma de carga y descarga, como dentro de la embarcación en alta mar. Además personal externo o visitas deben de respetar las normas del tránsito, prohibiciones y elementos de protección necesarios y estipulados en el procedimiento de trabajo seguro.

**Responsabilidad:** Este procedimiento de trabajo seguro para el proceso de pesca artesanal de merluza, tiene como responsables en su realización a armadores y capitanes de embarcación, específicamente en las medidas de Prevención de Riesgos. En cuanto a la ejecución la responsabilidad es de los pescadores y cargadores que desarrollan las actividades tanto al interior de la embarcación como en la caleta de descarga. En tanto para la fiscalización del cumplimiento de las medidas de prevención recaerá sobre la Dirección General del Territorio Marítimo y de la Marina Mercante (DIRECTEMAR).

### 6.3.1 Terminología

- Accidente de trabajo: Toda lesión que sufre una persona a causa o con ocasión de su trabajo y que le produzca lesiones de incapacidad o muerte.
- Acciones inseguras: Es todo acto u omisión que comete el trabajador, que lo desvía de la manera aceptada cómo correcta y segura para desarrollar una actividad o trabajo.
- Calar (pesca): Introducir los instrumentos de pesca en el agua
- Embarcación pesquera artesanal: embarcación explotada por un armador artesanal, de una eslora máxima no superior a 18 metros y de hasta 50 toneladas de registro grueso identificada e inscrita como tal en los registros a cargo de la autoridad marítima.
- Enfermedad profesional: Es aquella enfermedad que es causada, de manera directa, por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte. Para ser considerada como Enfermedad Profesional debe existir una relación causal entre el quehacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte.

- Enfermedades de alto riesgo: se entenderá por enfermedades de alto riesgo, la desviación del estado completo de bienestar físico de un organismo, que involucra un conjunto bien definido de síntomas y etiología, que conduce a una grave limitante de sus funciones normales, asociada a altas mortalidades y de carácter transmisible a organismos de la misma u otras especies.
- EPP: Elemento de protección personal.
- Esfuerzo de pesca: acción desarrollada por una unidad de pesca durante un tiempo definido y sobre un recurso hidrobiológico determinado
- Guinche o cabrestante: Dispositivo mecánico, impulsado por un motor eléctrico, destinado a levantar y desplazar grandes cargas. Consiste en un rodillo giratorio, alrededor del cual se enrolla un cable o una maroma, provocando el movimiento en la carga sujeta al otro lado del mismo, como por ejemplo anclas o cadenas en embarcaciones en barcos, plataformas petroleras, barcasas, etc.
- Pesca artesanal: actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que en forma personal, directa y habitual trabajan como pescadores artesanales. Para los efectos de esta ley, se distinguirá entre armador artesanal, mariscador alguero y pescador artesanal propiamente tal.
- Procedimiento de trabajo seguro (PTS): Establece normas y procedimientos de manera correcta y segura. Reduce los riesgos potenciales a los cuales está expuesto el trabajador. Permite conocer el grado de actitud y capacitación de los trabajadores para la labor que desempeñan.
- Riesgo: probabilidad o consecuencia asociada a la materialización de un peligro.
- Sonda Marina: Instrumento que sirve para determinar la distancia vertical entre el fondo del lecho marino y una parte determinada del casco de una embarcación, generalmente situada en el fondo del casco.
- Veda: acto administrativo establecido por autoridad competente en que está prohibido capturar o extraer un recurso hidrobiológico en un área determinada por un espacio de tiempo.

### 6.3.2 Desarrollo del proceso de pesca

1. **Elementos de protección personal:** Los EPP a utilizar serán obligatorios en cada proceso según lo estipule el PTS.

#### **Permanente dentro de la caleta y embarcación**

- Botas de agua con punta y plantilla de acero
- chaleco reflectante
- Lentes protección UV o Antiparras
- Protección UV (Bloqueador solar)

**Labores de carga y descarga**

- Guantes de poliuretano

**Labores dentro de la embarcación**

- chaleco Salvavidas
- Traje de pesca térmico
- Cuerda de seguridad o línea de vida
- Guantes de látex o nitrilo
- Gorro y Legionario con filtro UV

**Preparación de los equipos a utilizar:** Ordene y disponga a mano cualquier elemento que se utilizará en la ejecución de sus actividades, elementos de protección personal, ayudas mecánicas, herramientas, equipos y elementos de salvamento. Además cada trabajador deberá verificar el buen estado de las herramientas y EPP a utilizar. Es obligación del armador artesanal tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de los trabajadores que se desempeñen a bordo de sus naves.

**Ubicación:** Caleta Puertecito, san Antonio.

**Cargo o profesión:** Pescador Artesanal

### 6.3.3 Actividades del procedimiento.

El equipo de trabajo en una embarcación pesquera artesanal, está compuesto de 5 a 7 tripulantes, donde el capitán es el encargado de navegar la embarcación, y los demás tripulantes realizan las labores en conjunto.

Los pescadores deben realizar la carga de equipos y materiales desde las bodegas hasta la embarcación, los elementos que su peso supere los 25 Kg para hombres, en caso de mujeres y menores de 18 años si supera los 20 Kg, deben realizar esta actividad con ayuda mecánica. Los trabajadores deberán utilizar botas de agua con suela antideslizante, punta y plantilla de acero para evitar caídas producto de las condiciones húmedas de las superficies y lesiones por caída de objetos pesado. Además de utilizar guantes de poliuretano para mayor adherencia y agarre de los objetos.

Dentro de la embarcación los tripulantes deben utilizar de manera obligatoria chaleco salvavidas, además de anclarse con una cuerda de seguridad o línea de vida a la embarcación para evitar “caída de hombre al agua”. El Patrón o Capitán deberá exigir a los miembros de la dotación, la utilización permanente de los elementos y equipos de protección personal que impidan su caída al mar y de aquellos que les permitan mantenerse a flote si ello llegare a ocurrir. Debido a encontrarse expuestos a las condiciones climáticas los trabajadores deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar daños producto del frío.

Los pescadores deben comenzar el proceso de pesca con la postura de redes, es importante mantener el orden dentro de la embarcación y disponga de la red limpia y desenredada para evitar atrapamiento de extremidades, además de favorecer el proceso y evitar caídas dentro de la embarcación, los trabajadores deben realizar este proceso con guantes de látex o nitrilo para evitar heridas cortantes y aislar sus extremidades de las condiciones de humedad o contacto con materia orgánica. Es recomendable realizar esta labor en turnos para evitar lesiones musculares por repetitividad.

El retiro de las mallas desde el mar debe ser realizada con guantes de látex o nitrilo y antiparras para evitar proyección de partículas a los ojos al momento de desmayar. Idealmente

el proceso se debe realizar entre 5 trabajadores, el primero debe ubicarse en la proa de la embarcación sosteniendo y enrollando de manera ordenada la cuerda principal de la malla, que a su vez pasa por una polea ubicada en el borde de la embarcación evitando el roce y facilitando la subida de esta, esta es impulsada por la polea ubicada en el motor del “Winche”. Otros 2 trabajadores deben ubicarse uno sosteniendo la parte superior y el otro la parte inferior de la red, los trabajadores deben buscar la posición adecuada para realizar esta labor evitando malas posiciones que produzcan daño en su espalda o articulaciones, manteniendo la espalda recta y flexionando sus rodillas, realizando el esfuerzo con sus brazos. El desmaye debe ser realizado por 2 pescadores, los cuales deben retirar los peces de la mallas y retirar restos de materiales no deseados (Basura o moluscos pequeños). Para mantener el orden y así evitar caídas por resbalamiento, se recomienda almacenar los peces en contenedores o cajones plásticos. Estos procesos deben ser realizado por equipos los cuales deben de rotar en las tareas disminuyendo el tiempo de sobre esfuerzo y la repetitividad.

La descargar de peces desde la embarcación hacia la caleta debe realizarse por 3 personas, uno de ellos es encargado de llenar el contenedor, evitando la sobre carga de este, los otros dos trabajadores deben jalar desde la parte superior las cuerdas ubicadas en dos extremos equidistantes del contenedor. Se debe realizar este procedimiento con una carga no mayor a 40 kg, es recomendable realizar la operación den varias ocasiones con cargas menores. Sin embargo se recomienda realizar la reparación de las grúas por parte de la administración de la caleta o en su defecto por el departamento de desarrollo de pesca de la I. municipalidad de San Antonio, para mejorar las condiciones de trabajo.

### 6.3.4 Riesgos a los que se encuentra expuestos los pescadores y medidas preventivas.

Actividad/ Tarea	Peligros	Riesgos	Consecuencias	Medidas Preventivas
<b>Carga equipamiento de pesca</b>	Levantar carga	Sobre esfuerzo	Lumbago, hernia, desgarre, calambres	Guantes y Zapatos de seguridad  Capacitación MMC
	Traslado del equipo	Golpeado por o contra	Contusiones, heridas corto punzantes	Guantes y Zapatos de seguridad
		Sobre esfuerzo	Lumbago, hernia, desgarre, calambres, tendinitis	Guantes y ayuda mecánica

		Caídas de mismo nivel	Hematoma, esguince	Zapatos o botas de seguridad
<b>Navegación hasta el punto de pesca</b>	Movimiento de la embarcación	Caídas de mismo nivel	Hematoma, esguince	Zapatos o botas de seguridad
		Caída fuera de la embarcación	Estrés térmico, muerte por inmersión	Zapatos de seguridad, cuerda de vida, chaleco Salvavidas y equipamiento térmico
	Manejo del motor	Movimientos repetitivos	Lesiones musculares	Guantes
	Exposición factores físicos	Exposición de radiación solar UV, Exposición de la piel a exceso de salinidad, Exposición a frío, calor y agua,	Cáncer a la piel, Dermatitis y problemas a la piel, Estrés térmico	Equipamiento térmico, protector solar, gafas con filtro U.V., Gorro Legionario, Guantes de Latex o Nitrilo
	Piso resbaladizo por humedad	Caídas a mismo y distinto nivel	Hematomas, herida	Zapatos o botas de seguridad
<b>Puesta de redes</b>	Descarga de la redes	Movimientos repetitivos y malas posturas	Lesiones musculares	Guantes de Latex o Nitrilo, rotación de puestos de trabajo

	Exposición factores físicos	Exposición de radiación solar UV, Exposición de la piel a exceso de salinidad, Exposición a frío y agua,	Cáncer a la piel, Dermatitis y problemas a la piel, Estrés térmico	Equipamiento térmico, protector solar, gafas con filtro U.V., Gorro Legionario, Guantes de Latex o Nitrilo
<b>Retirar mallas de los puntos</b>	Movimiento de la embarcación	Caídas de mismo nivel	Hematoma, esguince, fracturas	Zapatos o botas de seguridad
		Caída fuera de la embarcación	Estrés térmico, muerte por ahogo	Zapatos de seguridad, cuerda de vida, chaleco Salvavidas
	Subir mallas al bote	Sobreesfuerzo	Lumbago, hernia, desgarré, calambres, tendinitis	Guantes de Latex o Nitrilo, rotación de puestos de trabajo
		Malas postura	Lumbago, dolores musculares	Capacitación TMERT
		Movimientos repetitivos	Dolor musculares y en articulación, tendinitis	Capacitación TMERT, Rotación puestos de trabajo
		Caída fuera de la embarcación	Estrés térmico, muerte por ahogo	Zapatos de seguridad, cuerda de vida, chaleco Salvavidas y equipamiento térmico
		Atrapamiento de extremidades con la redes	Esguince, fracturas, cortes	Guantes de Latex o Nitrilo
<b>Descarga de la embarcación</b>	Descargar de producto	Sobreesfuerzo	Lumbago, hernia, desgarré, calambres, tendinitis	Rotación puestos de trabajo, Capacitación MMC
		Malas postura	Lumbago, dolores musculares	Capacitación TMERT

		Caídas de mismo nivel	Hematoma, esguince	Zapatos o botas de seguridad
		Caídas de distinto Nivel	Contusiones esguinces, heridas	Zapatos o botas de seguridad
		Golpe o atrapamiento grúa	Contusiones, heridas, esguinces fracturas	Guantes o Zapatos o Botas de seguridad, delimitación zona de trabajo
	Traslado del equipo	Caídas de mismo nivel o distinto nivel	contusiones, esguince, fracturas	Zapatos o botas de seguridad
		Sobreesfuerzo	Lumbago, hernia, desgarre, calambres, tendinitis	Guantes y ayuda mecánica
		Golpeado por o contra	Contusiones heridas	Guantes y Zapatos o botas de seguridad
	Vehículos en movimientos	Caídas de mismo nivel	contusiones, esguince	Zapatos o botas de seguridad
		Atropello	Contusiones múltiples, Fracturas múltiples, muerte	Chaleco reflectante capacitación Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres
		Golpes Contra	Contusiones, fractura	Zapatos o botas de seguridad, chaleco reflectante

### 6.3.5 Exigencias y/o Prohibiciones

- 1.- Siempre utilizar Elementos de protección personal (EPP) en cada tarea asignada.
- 2.- Utilizar Cuerda o línea de vida y Chaleco salvavidas dentro de la embarcación.
- 3.- Respetar zonas de tránsito peatonal, zonas de estacionamiento y zonas de trabajo de grúas y montacargas.
- 4.- Mantener vías de tránsito y evacuación libres de obstáculos
- 5.- No correr por escaleras, al subir o bajar hágalo tomado del pasamanos



- 6.- Estar atentos a las condiciones de las superficies.
- 7.- No fumar en zona de carga y almacenamiento de combustibles o en áreas que no estén autorizadas.
- 8.- No transitar con elementos distractivos por la caleta (Celular, audífonos de entretención, Etc.)
- 9.- Respetar velocidades de tránsito dentro de la caleta.
- 10.- Utilizar ayuda mecánica para transportar elementos cuyo peso supere los 25 Kg para hombres, en caso de mujeres y menores de 18 años si supera los 20 Kg.
- 11.- Mantener zonas de trabajo limpias y ordenadas
- 12.- No manipular herramientas o equipos en mal estado
- 13.- Verificar que elementos de salvamento se encuentren en buen estado.
- 14.- No manipular herramientas eléctricas con las manos mojadas o la ropa húmeda.
- 15.- No haga piruetas ni bromas que pueda causar accidentes a sus compañeros.
- 16.- Dar aviso de cualquier condición de riesgos para el personal
- 17.- En caso de emergencias mantener la calma y seguir planes de emergencia

### 6.3.6 Procedimientos en caso de emergencias

#### **Hombre al agua**

La caída accidental al agua de un tripulante durante la navegación es una de las peores emergencias. También es una de las más peligrosas, ya que las lesiones producidas por la exposición al frío y las condiciones de humedad pueden generar daños graves. Las caídas accidentales al agua se producen con mayor frecuencia en las embarcaciones artesanales debido al movimiento generado por el mar. Es por ello que tener un plan o procedimiento en caso de emergencias es indispensable, además los tripulantes deben conocerlo y tenerlo claro durante la emergencia. Además de tomar todas las medidas preventivas para evitar este tipo de accidentes.

- Desplácese con precaución dentro de la embarcación
- Utilice chaleco salvavidas y cuerda o línea de vida.
- Mantener el orden y limpieza dentro de la embarcación
- No realizar bromas ni maniobras arriesgadas que pueda causar la caída de alguno de los tripulantes.
- Siempre mantener una mano para la embarcación y la otra para sí mismo.

A pesar de tomar todas las precauciones, la totalidad de los trabajadores debe estar preparada para enfrentarse a la emergencia.

#### **¿QUÉ HACER?**

- Alertar a todo el personal de lo sucedido (gritar: Hombre al agua!)
- Ubicada la persona en el agua, verificará si esta se encuentra consciente o no y maniobrará la embarcación para acercar la estación de rescate a ésta.
- Lance aros salvavidas o elementos de salvamento, luz flotante (de noche).
- Arroje al agua todos los objetos flotantes que encuentre (defensas, chalecos, boyas) y cuéntelos para luego recogerlos.

- Detenga de inmediato la embarcación para no causar daños al accidentado. El trabajador con arnes y cuerda o línea de vida puede ahogarse al ser remolcado velozmente.
- Designar a una persona que no pierda de vista al náufrago ni un sólo segundo y sin parpadear. No distraer por ningún motivo. El náufrago puede alejarse hasta 200 metros por minuto.
- Anote cuanto antes las coordenadas, hora y minuto, rumbo y velocidad en el momento de la caída.
- Organícese para realizar un salvamento.
- De encontrarse inconsciente o con lesiones de carácter grave, uno de los tripulantes deberá lanzarse al agua con cabo de vida, para asistirlo en el proceso de rescate, cuidando de no someterlo a esfuerzos indebidos de acuerdo con las lesiones que presente.
- Una vez la persona se encuentre a bordo se le aplicarán los primeros auxilios y el Patrón la trasladará lo más rápidamente posible al lugar de desembarco elegido, donde deberá encontrarse la ambulancia para llevarlo a un centro asistencial.
- Paralelamente con lo anterior informará a la capitanía de Puerto que tiene un hombre en el agua y solicitará se gestione una ambulancia al lugar de desembarco que se elija. Si la situación lo amerita, solicitará a la Capitanía de Puerto que instruya a la nave para que aborte la aproximación a puerto y fondee a la gira en espera de instrucciones.

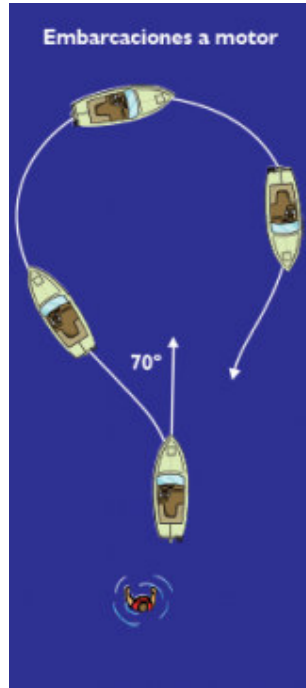
#### **¿QUÉ NO HACER?**

- Saltar al agua en su busca, sobre todo sin chaleco y sin estar sujeto por un cabo a la embarcación porque habrá dos náufragos en lugar de uno.
- Perder de vista al náufrago.
- Titubear en pedir ayuda.
- Abandonar la búsqueda demasiado pronto.

En embarcaciones a motor, la llamada maniobra de Boutakov sirve cuando se ve que un náufrago cae al agua, y se quiere volver rápidamente a la situación de caída. Permite deshacer el rumbo anterior y tratar de regresar a la zona, aunque hay que contar con la deriva del náufrago y con las corrientes

- Vire momentáneamente 70° a la banda de la caída al agua.
- En cuanto se estabilice en el nuevo rumbo, vire 180° a la banda contraria, estabilice el rumbo y avance.
- En su caso, navegue en zigzag sobre ese rumbo y siguiendo los objetos que arrojó. Como éstos se desplazan con el viento más deprisa que el náufrago, busque a barlovento de ellos (contrario al que siguen los vientos dominantes).

Imagen N°18 Movimiento de la embarcación hombre al agua



**SI ES USTED QUIEN CAE AL AGUA:**

- No intente nadar.
- No se deje dominar por el pánico.
- Póngase en posición fetal.
- Sujétese a todo lo que pueda flotar.
- No pierda de vista la embarcación.
- Haga señales.

Recuperar un náufrago desde el agua es muy complicado, sobre todo con mal tiempo. Puede estar aturdido y fatigado y no podrá subir a bordo por sí mismo. Cuando llegue a su costado, sujete al náufrago con un cabo antes de intentar subirlo.

***Dirección General de la Marina Mercante, España, S. S. M. (2018). Hombre al agua. <http://www.salvamentomaritimo.es/mejora-tu-seguridad/actuar-en-emergencias/hombre-al-agua>.***

### 6.3.7 Uso y manejo de extintor contra incendio

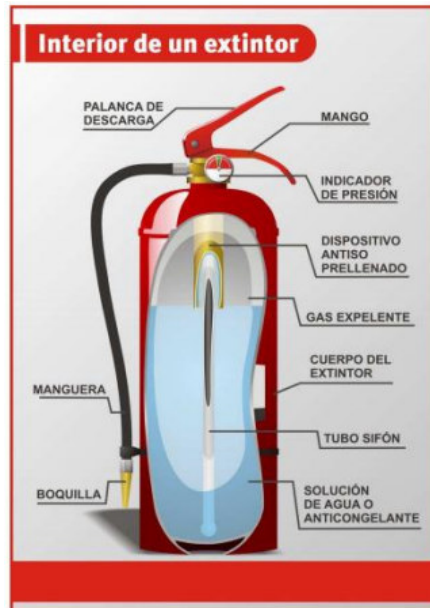
**¿Qué es un extintor?**

Equipo portátil de acción mecánica que contiene agente extintor a presión, destinado a ser dirigido al foco del fuego para sofocarlo. El extintor debe siempre:

- Estar en perfecto estado, si se observa alguna anomalía, dar aviso al responsable de su control y mantenimiento

- Ubicarse en un lugar de fácil acceso y visibilidad, sin elementos que lo obstruyan a una distancia máxima de 1.30 mts desde la base del extintor al suelo.

**Imagen N°19 Componentes extintor polvo químico seco**



#### **Uso de extintor contra incendio**

1. Descolgar el extintor, agarrándolo por la manilla o mango fijo, y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. Tomar la manguera firme por la boquilla para evitar la salida incontrolada de agente extintor, en este caso polvo químico seco, tomar la manilla por la parte aislada y no dirigirla hacia la persona.
3. Retire o rompa el sello de seguridad ubicado en la manilla.
4. Aproximarse al fuego, asegurándose de dejar un metro de distancia de seguridad respecto del mismo. Si se utiliza en espacios abiertos, acercarse siguiendo la dirección del viento.
5. Active la manilla de operación, para realizar una pequeña descarga de comprobación.
6. Con la manguera firme y la boquilla dirigida hacia la base del fuego, activar la manilla de operación y realizar la descarga del agente extintor en forma de abanico. En caso de líquidos, especial precaución evitando que la presión expanda el líquido inflamable.
7. En caso de líquidos se debe proyectar superficialmente, formando una capa del agente extintor sobre el líquido, avanzando la extinción desde los extremos hacia el centro.

#### **¿Por qué es importante el extintor contra incendio?**

Es el primer elemento que puede ser utilizado en los primeros minutos del incendio, para sofocarlo de manera eficaz y temprana, evitando la pérdida de bienes materiales y, especialmente, salvaguardar la integridad física y vida del personal que podrían verse afectados con el fuego.

**Tabla N°23 Clasificación de fuegos**

<b>Tipos de fuego (color)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Símbolo</b>
<b>Clase A (Verde)</b>	Fuegos combustibles comunes, tales como: Maderas, papel, genero y diversos plásticos	
<b>Clase B (rojo)</b>	Fuegos En líquidos combustibles o inflamables, tales como: Aceites, grasas, alquitranes, pinturas, lacas y gases inflamables	
<b>Clase C (azul)</b>	Fuego que involucra uno o más equipos eléctricos que se encuentren energizados y donde es importante la NO conductividad del agente extintor	
<b>Clase D (amarillo)</b>	Fuego en metales combustibles, Tales como: Sodio, Titanio, magnesio, zirconio, litio y potasio	

## 6.4 Plan de seguridad Caleta Puertecito

### 6.4.1 Objetivo:

El plan tiene como objetivo entregar recomendaciones y establecer procedimientos de trabajo dentro la plataforma de la Caleta Puertecito, de modo que los trabajadores que cumplen sus funciones dentro de esta zona mantengan un orden y procedimientos de trabajo estipulados para disminuir los riesgos de accidentes, dentro de las acciones a realizar se seccionaran y delimitaran las zonas de trabajo según su función (zona de carga, zona de descarga, zona de estacionamiento, zona de almacenaje, zona de lavado), Además se fijaran y demarcaran vías de tránsito para peatones, vías de evacuación y vías tránsito vehicular, para así dar cumplimiento a las normas de seguridad e higiene estipuladas por el D.S. 594.

Por otro lado el documento entrega recomendaciones y establece procedimientos, de cómo actuar ante una emergencia, de modo que todos los trabajadores que realicen sus funciones dentro de la Caleta Puertecito, sepan que hacer en caso de enfrentarse a una situación de emergencia. Con el objetivo de preservar la salud e integridad física de los trabajadores, además de favorecer la oportuna y eficaz acción de los organismos de emergencia, llámese Bomberos, SAMU, Capitanía de puerto. Minimizando los riesgos, como también informando con que elementos se deben contar para estar preparados. A la vez este documento debe ser difundido para que así todos sepan sobre las acciones adecuadas y el rol que cumplen dentro de la emergencia.

#### 1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer un procedimiento de trabajo para los pescadores artesanales de la Caleta Puertecito
- Diseñar un plano de la caleta y seccionar las áreas según la labor que se realice
- Delimitar vías de tránsito de peatones, tránsito de vehículos, vías de evacuación y zonas de seguridad dentro de la caleta.
- Designar participantes y encargados del cumplimiento del plan de seguridad, apoyando la conformación de líderes o monitores de emergencia.
- Diseñar las estrategias necesarias para que se dé una respuesta adecuada, minimizando el tiempo de reacción de los trabajadores ante una emergencia.
- Establecer un procedimiento normalizado de evacuación para todos los trabajadores.
- Evitar o minimizar las lesiones y las complicaciones postraumáticas que puedan sufrir Los trabajadores como consecuencia de una emergencia.
- Establecer medios de difusión del plan de seguridad para todos los trabajadores que realicen labores dentro de la caleta.

### 6.4.2 Alcance:

Tiene como alcance a todos los trabajadores y pescadores que realicen labores permanentemente en la plataforma de la Caleta Puertecito. Además contratistas, empresas de transporte y público que concurre a la adquisición de productos marinos.

### 6.4.3 Responsabilidades:

- **Sindicato de pescadores “Puertecito”:** Esto deben realizar la aplicación del plan en la caleta, difusión de la información necesaria a todos los pescadores y trabajadores, además de fiscalizar el cumplimiento de esta.
- **Pescador independiente o Armador Artesanal:** Los armadores deben cumplir con las medidas impuestas en el plan de seguridad, además de incentivar a sus trabajadores a cumplir los procedimientos de trabajo y medidas de seguridad que contempla el plan.
- **Pescadores y trabajadores:** Estos deben cumplir con los procedimientos de trabajo establecidos y con las medidas de seguridad dispuestas por el plan, además de comprometerse con la prevención de riesgos y el auto cuidado.
- **I. Municipalidad de San Antonio:** Incentivar la aplicación del plan de seguridad, fomentar por medio de subsidios la aplicación de las medidas para mantener el orden en la Caleta Puertecito.

### 6.4.4 Definiciones

- **Letreros de seguridad:** superficie sobre la cual aparecen caracteres y colores para precaver de daños y peligros, dar instrucciones de prevención de riegos y señalar salidas de emergencia. No están incluidos en esta definición los diarios murales, carteles ni otros medios de información de seguridad.
- **Demarcación:** Es la delimitación gráfica del espacio físico de las instalaciones, a través de la cual es posible detectar áreas de operación, circulación, almacenamiento, distancias de seguridad e instrucciones con respecto al tránsito dentro de las instalaciones, así como información acerca de elementos o equipos de protección y peligro en general.
- **Señalización:** Conjunto de estímulos que condicionan la actuación de quien los recibe frente a circunstancias de peligro que se desea resaltar para que sean eludidos. La señalización de seguridad suministra indicaciones relativas a la seguridad de personas y bienes.
- **Vías de evacuación:** Caminos expeditos, continuos, seguros y debidamente señalizados, que desde cualquier punto habitable de una edificación conduzcan a un lugar seguro.
- **Zona de seguridad o Punto de encuentro de emergencia (EPP):** Lugar de refugio temporal al aire libre que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vía de quienes lleguen a ese punto.
- **Símbolo de seguridad.** Imagen simple que tiene por objeto indicar gráficamente el significado de la señal de seguridad. (NCH 141/II)
- **Señal de Seguridad:** Señal que, por la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, forman una indicación determinada, dirigida a la seguridad. La señal de seguridad puede, además, llevar un texto (letras, palabras o cifras). (NCH 141/II)
- **Señal auxiliar:** Señal que comprende solamente un texto destinado a complementar, si es necesario, la señal de seguridad. (NCH 141/II).
- **Tarjeta de Seguridad:** Indica una superficie, (generalmente cartulina, papel, madera, etc.), sobre la cual aparecen letras o marcas para advertencia, instrucción o información a los trabajadores sobre riesgos a los cuales podrían estar eventualmente

expuestos. Las tarjetas son colocadas en los equipos mediante cuerdas, alambres o adhesivos. (NCH 141/II).

- Color de seguridad: Propiedad específica al cual se le atribuyo un significado o mensaje de seguridad (NCH 1410).
- Color de contraste: Color neutral, blanco o negro, usado como contraste en combinación con los colores de seguridad (NCH1410).
- Riesgo: probabilidad o consecuencia asociada a la materialización de un peligro.
- Accidente: Suceso eventual o acción de que resulta daño involuntario para las personas o las cosas.
- Enfermedad profesional: Es aquella enfermedad que es causada, de manera directa, por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte. Para ser considerada como Enfermedad Profesional debe existir una relación causal entre el quehacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte.
- Embarcación pesquera artesanal: embarcación explotada por un armador artesanal, de una eslora máxima no superior a 18 metros y de hasta 50 toneladas de registro grueso identificada e inscrita como tal en los registros a cargo de la autoridad marítima.
- Enfermedades de alto riesgo: se entenderá por enfermedades de alto riesgo, la desviación del estado completo de bienestar físico de un organismo, que involucra un conjunto bien definido de síntomas y etiología, que conduce a una grave limitante de sus funciones normales, asociada a altas mortalidades y de carácter transmisible a organismos de la misma u otras especies
- Esfuerzo de pesca: acción desarrollada por una unidad de pesca durante un tiempo definido y sobre un recurso hidrobiológico determinado
- Pesca artesanal: actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que en forma personal, directa y habitual trabajan como pescadores artesanales. Para los efectos de esta ley, se distinguirá entre armador artesanal, mariscador alguero y pescador artesanal propiamente tal.

#### 6.4.5 Marco Legal

El presente documento da cumplimiento a la exigencia establecida en la ley 16.744, Art. 68: “Las empresas o entidades deberán implantar todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo que les prescriban directamente el Servicio Nacional de Salud o, en su caso, el respectivo organismo administrador a que se encuentren afectas, el que deberá indicarlás de acuerdo con las normas y reglamentaciones vigentes.

Asimismo, las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. Si no dieran cumplimiento a esta obligación serán sancionados en la forma que preceptúa el inciso anterior.

El Servicio Nacional de Salud queda facultado para clausurar las fábricas, talleres, minas o cualquier sitio de trabajo que signifique un riesgo inminente para la salud de los trabajadores o de la comunidad.”

Decreto supremo N°594 Art. 37: “Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores.

Todos los locales o lugares de trabajo deberán contar con vías de evacuación horizontales y/o verticales que, además de cumplir con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas



de seguridad. Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura.

Las dependencias de los establecimientos públicos o privados deberán contar con señalización visible y permanente en las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias.

Además, deberá indicarse claramente por medio de señalización visible y permanente la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos cuando sea necesario.

Los símbolos y palabras que se utilicen en la señalización, deberán estar de acuerdo con la normativa nacional vigente, y a falta de ella con la que determinen las normas chilenas oficiales y aparecer en el idioma oficial del país y, en caso necesario cuando haya trabajadores de otro idioma, además en el de ellos.

#### **6.4.6 Introducción**

La Caleta Puertecito alberga alrededor de 178 embarcaciones de pescadores artesanales, la plataforma cuenta con bodegas para el almacenaje de los equipos y utensilios de los pescadores, y el edificio corporativo puertecito, la extensión de la plataforma tiene una variada utilización desde el embarque de equipos y maquinarias utilizadas en el proceso de pesca, transporte de vehículos motorizados, la descarga y almacenamiento de los productos marinos extraídos.

En la actualidad la caleta no cuenta con un orden preestablecido ni procedimientos de trabajo de los pescadores en sus distintas labores, es por ello que el riesgo de ocurrencia de un accidente es alto. Ya que no cuentan con zonas destinadas y seccionadas para las distintas labores que se realizan en esta plataforma, en las visitas se puede apreciar, como los vehículos de transporte se estacionan en el lugar más próximo de descarga de la embarcación que los provee, donde muchas veces estacionan los vehículos obstaculizando completamente la plataforma, impidiendo el tránsito de otros vehículos y entorpeciendo la labor de los demás trabajadores y la descarga de otras embarcaciones, además de ser un riesgo para los trabajadores que se desempeñan en la conducción de monta cargas o grúas horquilla y trabajadores que se desplazan por el lugar y deben ir evadiendo los obstáculos en la plataforma.

El plan de seguridad consiste en la sectorización de la área de descarga es decir, dividir y seleccionar zonas exclusivas de descarga y almacenaje dentro de la caleta, la prohibición de entrada de vehículos particulares a la zona de trabajo y la implementación de vías exclusivas para los trabajadores que desempeñen su labor en la caleta.

Finalmente se diseña un plan de acción frente a emergencias con el objetivo de minimizar los daños producidos por estas situaciones, mejorando los tiempos de respuesta, resguardando la integridad física de todos los trabajadores y visitantes la Caleta Puertecito, favoreciendo el accionar de los organismos de emergencia correspondientes e informando cada una de las acciones a seguir por cada uno de los participantes en la emergencia.

#### **6.4.7 Demarcación y Sectorización.**

La demarcación se realiza con el objetivo de seccionar las áreas dentro de la plataforma, esta constara de colores de seguridad que permitan identificar riesgos y acciones sin necesidad de leyendas, o para resaltar o indicar algún peligro o trabajo realizado en esa zona.

Sectorización: La caleta se dividirá por áreas asignado lugares específicos para cada labor realizada por los pescadores en la caleta, tendremos las siguientes zonas de trabajo:

**Zona de desembarque:** La zona de desembarque estará dispuesta para en los sectores aledaños a las grúas, en este sector se prohibirá la entrada de vehículos particulares para agilizar el proceso de desembarque de las distintas embarcaciones y evitar accidentes vehiculares dentro de la zona o por aprisionamiento de trabajadores por la maquinaria, la zona quedara demarcada y señalizada.

**Zona de almacenaje y carga de vehículos:** Los pescadores que comercializan sus productos por medio de vehículos deberán realizar esta labor en la zona de carga de vehículos, se demarcara las zonas con pintura amarilla demarcando la posición en que deben ser estacionados los vehículos para evitar que estos entorpezcan el tránsito de otros vehículos de carga, solo podrán ingresar vehículos autorizados para la carga, se prohibirá el paso de personas al momento de cargar los camiones debido a que el tránsito de los pescadores o personal que se encuentra en esta zona puede causar accidentes y entorpecer el trabajo de la grúas y montacargas.

**Vía exclusiva para el tránsito de peatones:** Las vías de peatones deberán estar despejadas para evitar que el personal deba transitar por las vías de los vehículos, además se demarcara la zona con pintura realizando un camino que permita acceder a las distintas zonas manteniendo distancia de las zonas donde trabajen con maquinaria pesada. Los vehículos no podrán se estacionados en la zona demarcada.

**Zona de estacionamiento de vehículos particulares:** los vehículos de los pescadores o vehículos que no sean para carga deberán estacionar fuera de la caleta, el puerto cuenta con estacionamiento, dentro de la planificación se deberá exigir al momento de ingresar a la caleta en vehículo una autorización que demuestre que el vehículo es de carga y no un vehículo particular para evitar aglomeración dentro de la caleta.

#### 6.4.8 Señalización de zonas

Las áreas seccionadas además de ser demarcadas con pintura, serán señalizadas con señaléticas, las características generales de estas serán determinadas y asignadas según la **NCh 1411 Of78 1,2,3,4 Letreros, señales, tarjeta, riesgos Sus Peligrosa.**

Se incluirá dentro de las zonas seccionadas señalización informativa, que contenga el nombre de la sección (zona de embarque, zona de carga y descarga, Zona de bodegas, Estacionamientos). Además de señalizaciones de prohibición que indiquen claramente las acciones que se encuentran prohibidas en cada zona, y así evitar que los trabajadores sigan realizando estas acciones que puedan generar riesgos y mejorar el orden operacional de la caleta, las señalizaciones se asignaran según el área de trabajo:

**Zona de desembarque:**

Con la finalidad de identificar y permitir que los trabajadores puedan desarrollar su labor sin obstrucciones, se instalara por el borde de la caleta la señalización informativa que indique “Zona de desembarque” su color de fondo será blanco con letras de color negro. Además en esta zona se encontrara prohibido el estacionar vehículos particulares, por lo cual se instalara la señalización de “Prohibido estacionar” de fondo color blanco y letras de color negro.

Imagen N°20 Zona de desembarque



Imagen N°21 No estacionar



**Zona de carga y descarga:**

Esta será una de las zonas con mayor movimiento de vehículos, para favorecer las operaciones y poner en alerta del riesgo de atropellos o atrapamiento a los trabajadores se instalara la señalización de "precaución zona de carga y descarga", además para evitar accidentes con personas ajenas a las labores se instalara señalización de prohibición que indique "No ingresar peatones". Finalmente en esta zona se instalara una señalización para que el personal que se encuentra realizando labores la que indique el "Uso de elementos de protección personal" 4 señalización en la zona, de color amarillo para mejorar la visibilidad y obtener la atención de los trabajadores además se instalaran señalización de prohibición al paso de peatones para evitar accidentes con personal no autorizado en la zona.

Imagen N°22  
Señalética Zona de carga y descarga



Imagen N°23  
Señalética No ingresar peatones



Imagen N°24 use elementos de protección personal



**Zona de bodegas:**

Es la zona de almacenaje de los materiales, herramientas, equipos y combustible de cada pescador o armador artesanal, debido a la gran cantidad de objetos que se encuentran en esta zona es que se debe restringir el paso al personal no autorizado para evitar sustracción de estos, además para evitar el riesgo de incendio y debido al material combustible que significan todos los materiales almacenados, el personal tendrá la prohibición de fumar en este sector. Se instalarán 2 señalizaciones de “Solo personal autorizado” y 2 señalizaciones de “prohibido fumar”.

**Imagen N°25 Señalética Solo personal autorizado**



**Imagen N°26 Señalética No fumar**



**Señalización vía exclusiva peatones:**

Las señalizaciones irán acompañadas de la demarcación del camino, estas estarán ubicadas en gran parte del camino además de señalización de prohibición de obstruir el camino demarcado.

**Imagen N°27 Señalética Tránsito peatonal**



**Imagen N°28 Señalética No obstruir pasillos**



Además dentro de la caleta se señalizara la velocidad máxima permitida para transitar en vehículos menos y vehículos de carga (10 KM/H), la cual debe ser respetada por trabajadores y personal externo o visitas, también se señalizaran las vías de evacuación desde todos los puntos de la caleta vías de evacuación y zona de emergencia.

**Imagen N°29 Señalética**  
**Velocidad máxima**



**Imagen N°30 Señalética**  
**Vías de evacuación**



**Imagen N°31 Señalética**  
**Salida de emergencia**



Se realizara una charla con los pescadores y los trabajadores que realicen labores en la caleta se entregara un manual de buenas prácticas de seguridad, para que adopten las buenas acciones dentro de la caleta, se entregara el mapa de la caleta con la sectorización de las zonas, las zonas donde pueden transitar, además se exigirá un control de los vehículos que entran y salen de la caleta para evitar el exceso de vehículos particulares en zonas de trabajo. Con estas medidas se pretender evitar accidentes y mantener el orden dentro de la caleta, la cual no cuenta con planificación alguna dejando las siguientes imágenes.

**Imagen N°32 Zona de carga y descarga de productos plataforma Puertecito**



**Imagen N°33 Zona de carga y descarga de productos plataforma Puertecito**



**Imagen N°34 Zona de desembarque Caleta Puertecito**



## 6.5 Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres.

### 6.5.1 Introducción

El procedimiento establece las disposiciones por las cuales han de regirse las actividades, obligaciones y responsabilidades que en materia de Prevención de Riesgos, Higiene Industrial, Seguridad y Medio Ambiente, entre otras afines al proceso de pesca, que desarrollen los trabajadores en la caleta Puertecito, con el propósito de promover la eliminación o disminución de los riesgos y daños, así como también en la reducción y eliminación de impactos ambientales.

Es importante hacer partícipe a cada uno de los trabajadores, que estos se sientan responsable de su propio puesto de trabajo y entorno, así como de cuidar de su salud e integridad física y la de sus pares, contribuyendo a prevenir y a evitar los accidentes y acciones que puedan generar enfermedades profesionales o daño a la propiedad, además de evitar la contaminación del Medio Ambiente, mejorando y supervisando permanentemente los procesos de trabajo, con el objetivo de reducir las pérdidas por estos concepto.

Este Procedimiento orienta sobre los requerimientos mínimos en materias de Prevención de Riesgos, salud ocupacional, Medio Ambiente y Seguridad, los que deben ser cumplidos por todos los trabajadores y personal que ingrese a la caleta Puertecito. Las normas, principios y procedimientos entregados en el plan de seguridad son complementarios de las disposiciones sobre Seguridad, Salud e Higiene Industrial y Medio Ambiente que se establecen en la Legislación vigente.

Las situaciones de emergencia de origen antrópico o natural pueden causar la muerte o lesiones, provocar la evacuación de comunidades enteras y afectar desfavorablemente al medio ambiente en general. Desastres que se han conocido por la humanidad y que han afectado a comunidades enteras, han dado origen a las expresiones “riesgos mayores” y “control de riesgos de accidentes mayores”; la prevención y la lucha contra los riesgos principales han pasado posteriormente a ser una cuestión apremiante en todas las partes del mundo.

El presente plan consigna que el “control de riesgos mayores” es una necesidad acerca de cómo prevenir los accidentes más graves que pudiesen ocurrir en estas circunstancias. Entre los más comunes están las siguientes:

1. Sismos (de intensidad baja y media)
2. Sismos con carácter de terremoto (Probabilidad MEDIA)
3. Cortes de agua (Probabilidad BAJA)
4. Cortes de energía eléctrica (Probabilidad MEDIA)
5. Temporales o trombas marinas (probabilidad ALTA)
6. Aluviones (probabilidad MEDIA)
7. Fenómenos de remoción en masa (Probabilidad BAJA)
8. Inundaciones (Probabilidad MEDIA)
9. Marejadas (Probabilidad ALTA)
10. Maremotos o Tsunamis (Probabilidad MEDIA)
11. Incendios (Probabilidad MEDIA)
12. Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. (Probabilidad BAJA)

### **¿Qué es un Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres?**

Es el conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible, evitar daños a todas las personas y recuperar la capacidad operativa de la organización.

### **6.5.2 Tipos de emergencia**

Son el resultante de una combinación imprevista de circunstancias que requieren ayuda inmediata y dependiendo de su resultado, podría dañar la vida humana y/o la propiedad.

Los tipos de emergencias podemos categorizarlos en emergencias o catastrofes de origen natural y de origen humano o antrópico, en nuestro país nos encontramos expuestos a las siguientes situaciones de emergencias:

- catástrofes naturales o de origen natural:

- A. Temblores, Sismos y/o Terremotos
- B. Temporales de lluvia y vientos, aluviones y/o inundaciones
- C. Tsunamis y huracanes

- Catástrofes de origen humano o Antrópico:

- A. Fuego, Incendios o Siniestros
- B. Amenazas de Bombas o Artefactos explosivos
- C. Asaltos, Robos y Hurtos
- D. Conflictos Laborales

- Emergencias de origen Mixto:

- A. Escapes de Gas.
- B. Fugas de Agua.
- C. Derrames de Elementos Químicos.

### **6.5.3 Procedimientos en casos de emergencia**

#### **6.5.4 Sismos con carácter de terremoto**

Es el movimiento de la tierra. Este movimiento varía de intensidad y duración, pudiendo producirse desde un pequeño temblor hasta un terremoto. Considerando que nuestro país Chile es sísmico, debemos estar preparados para enfrentar este tipo de emergencias, para así minimizar las consecuencias que se pudieran producir.

¿Qué deberá hacer trabajadores y visitas de la caleta puertecito, al momento de producirse un sismo con carácter de terremoto?

- Al comenzar un sismo, es imprescindible que todas las personas mantengan la calma. En caso contrario, pasarán a formar parte del problema y no parte de la solución del mismo, como es necesario que sea.



- Si es posible, apague todo artefacto alimentado con energía eléctrica que pueda representar un riesgo de incendio, o de exposición a circuitos energizados.
- Inicie la salida de su lugar de trabajo hacia la zona de seguridad o punto de encuentro (PEE) en forma rápida; pero sin correr. Por vías demarcadas y señalizadas según el Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres de la Caleta Puertecito.
- Mientras evacua no hable, a menos que quiera advertir de alguna situación riesgosa evidente.
- No grite ni se desespere, recuerde que existen más posibilidades de salir ilesos manteniendo la mente clara.
- No tome iniciativas que puedan derivar en situaciones riesgosas innecesarias, recuerde que todo “Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres” se ha activado.
- Al llegar a su zona de seguridad o punto de encuentro deberá esperar pacientemente hasta recibir instrucciones de los líderes de emergencia o servicios de emergencia, no podrá abandonar ese lugar sin una orden previa; ésta será una norma elemental de disciplina que toda persona deberá cumplir.
- Si a su lado se encuentra alguna visita esporádica, procure colaborar y condúzcalo hacia la zona de seguridad de la caleta Puertecito.
- Si el personal encargado de enfrentar las emergencias, se siente nervioso o temeroso de alguna situación que pueda atentar contra su vida o integridad física, evite hacer comentarios que puedan influir en el comportamiento de los demás, pues la influencia y comentarios negativos de una persona, pueden influir negativamente sobre el resto de la comunidad, haciendo que el pánico sea general.

Una emergencia de Sismo o Terremoto comprende tres fases: ANTES, DURANTE Y DESPUES.

#### **ANTES**

- Todos los pescadores y personal que trabaje en la caleta Puertecito debe ser instruido en el Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres.
- Analice con sus pares como actuar en caso de un sismo, de acuerdo al Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres. (Realizar Simulacros de emergencia)
- Identifique y recuerde las vías de evacuación que lo lleven a la Zona de Seguridad.
- Tenga siempre a mano un botiquín, linterna con pilas, radio a pilas, agua embotellada.
- Mantener vías de evacuación sin obstáculos y lugar de trabajo en orden.

## **DURANTE**

- Refúgiase bajo cadenas, dinteles soportantes, marcos de puertas o muebles sólidos, que estén en las instalaciones interiores.
- De manera ordenada y tranquila, comience a dirigirse hacia la zona de seguridad por las vías de evacuación designadas en el Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias y desastres.
- Aléjese de ventanas, lámparas u objetos que pudiesen caer.

## **DESPUES**

- Comuníquese con los encargados de emergencia y comunique el número de personas ilesas o lesionadas que estén cerca de usted y los daños que sean visible desde donde se encuentra.
- Si la situación es grave, mientras llega ayuda profesional, trate de resolver su situación y de prestar ayuda a personas lesionadas y/o atrapadas.
- Acatar órdenes de encargados o brigadas de emergencia quienes se comunicaran con los organismos pertinentes (Carabineros, Capitanía de puerto, Bomberos o ambulancias), serán estos organismos los encargados de decretar o descartar la posibilidad que el sismo haya originado un tsunami según información entregada por ONEMI, en cuyo caso se activa el plan de respuesta ante tsunamis.

### **6.5.5 Cortes de agua**

En la caleta Puertecito en caso de corte de agua programado, será abastecido de bidones de agua de 20 lts, junto a dispensadores de agua los cuales se ubicaran en las instalaciones de la corporación Puertecito. La cantidad de agua deberá ser adecuada al número de trabajadores que se encuentren cumpliendo su jornada laboral dentro de la caleta, la cual no deberá ser menor a la indicada en el D.S. 594, Párrafo 2º De la Provisión de Agua Potable, artículo 12. Además los armadores cuentan con bidones de 20 litros de agua potable, el cual utilizan dentro de la embarcación cuando se encuentran realizando las labores de pesca.

En caso de corte de agua no programado se deberá activar plan de contingencia, la corporación puertecito cuenta con un almacenamiento de bidones de 20 litros de agua, con el objetivo de abastecer a los trabajadores el tiempo que dure el corte de suministro. Además en paralelo deberán averiguar las posibles causas del corte de agua las cuales pueden ser generadas al interior de las instalaciones o en el exterior de estas.

- Corte de agua producto de fallas al interior de las instalaciones: En este caso es la corporación Puertecito la que debe realizar los arreglos correspondientes para restablecer el suministro de agua, por tanto, serán los encargados de estimar el tiempo que se mantendrán sin suministro, y deberán calcular la cantidad de bidones de agua para cubrir el tiempo necesario hasta la reposición normal del servicio.

- Corte de agua producto de falla en el exterior del terminal: En este caso los encargados de la reposición del suministros es la empresa “Chilquinta”, será labor de la corporación Puertecito o armadores artesanales, quienes deberán reunir la mayor cantidad de antecedentes, con el objetivo de obtener el tiempo estimado que durara el corte del suministro de agua, y así calcular la cantidad de bidones de agua necesarios para cubrir la falta del suministro. En caso de no contar con la suficiente dotación de agua y el suministro de agua no sea repuesto en el transcurso de 2 horas, los trabajadores no podrán continuar con sus labores y deberán retirarse hacia sus hogares.

En cuanto al almacenamiento y disposición de bidones de agua estos deberán cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Además de mantener un “Stock” necesario para dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. 594, Párrafo 2º De la Provisión de Agua Potable, artículo 12.

### 6.5.6 Cortes de energía eléctrica

En caso de corte en el suministro de energía eléctrica, los armadores o capitanes de los botes cuentan con generadores eléctricos, los cuales son utilizados en el proceso de pesca, para el funcionamiento de equipos como la sonda marina, luminaria y motor de poleas del “Winche”. Los generadores utilizados varían en potencia desde los 1000 watts hasta los 6500 watts aprox. Con un estanque promedio de 15 a 25 litros, dependiendo del modelo del generador. Además dentro de la embarcación los pescadores mantienen un bidón de 60 litros de combustible. Por tanto la energía eléctrica necesaria en todo el proceso de pesca, es suplida por estos generadores.

En cuanto al proceso de carga de equipos hacia la embarcación, el cual se realiza en la madrugada, los armadores utilizaran los generadores con luminarias (focos) utilizados en el proceso de pesca, para iluminar el sector donde los trabajadores realizaran la carga de los equipos.

### 6.5.7 Temporales de viento

Los temporales son condiciones de viento muy fuerte, de grado superior al octavo de la escala de Beaufort (62 a 74 Km/Hr). Por tanto, debido a la ubicación geográfica del terminal, existe el riesgo de ser afectados por un temporal con presencia de polvo en suspensión, lluvia, agua-nieve y en menor medida nieve. Para enfrentar este tipo de emergencias debemos adoptar medidas comprendidas en 3 fases: ANTES, DURANTE Y DESPUES.

#### **ANTES:**

- Mantener orden y limpieza dentro y en las inmediaciones de la caleta puertecito, evitando la acumulación de objetos que puedan ser arrastrados por el viento.
- Mantener vidrios, puertas, estructuras y techumbres en buen estado.
- Recuerde las vías de evacuación que lo lleven a la Zona de Seguridad que le corresponde por su ubicación dentro de la caleta.
- Tenga siempre a mano un botiquín, linterna con pilas, radio a pilas, agua embotellada, etc.

#### **DURANTE:**

- Alejarse de objetos y estructuras que puedan derrumbarse, caerse o volcarse, alejarse de ventanas.
- Evitar estar en lugares abiertos o expuesto donde objetos puedan golpearlo.
- Alejarse del borde costero y plataforma de la caleta puertecito.
- Si existe contacto del agua con electricidad, cortar la energía eléctrica del sector correspondiente.
- Evitar el ingreso de agua a las salas cerrando ventanas y puertas.
- Prestar ayuda si fuese necesario trasladar personas a lugares seguros.

**DESPUES:**

- Verificar el estado de otros pescadores o personal externo a la caleta.
- Verificar el estado de las estructuras de la caleta.
- Retornar el suministro de energía eléctrica, solo si los encargados de emergencia o las autoridades pertinentes lo determinen, una vez que estén seguros que no hay daños en el sistema de distribución y conexiones.
- De ser necesario dar aviso a servicios de emergencia (Capitanía de puerto, ambulancia o bomberos).

### 6.5.8 Tornados y Trombas Marinas

Es un fenómeno meteorológico local (eolo-meteoro), ocurre durante tormentas de gran intensidad y puede durar desde minutos hasta horas. Se caracteriza por tener un movimiento circular y forma de embudo alargado (o una cuerda), que desciende desde la base de una nube de desarrollo vertical (cumuliforme). Su diámetro, por lo general, es de algunas decenas o cientos de metros. Los vientos asociados a un tornado pueden superar los 100 a 300 km/h, lo que hace de este fenómeno el más intenso y de mayor capacidad destructiva a nivel atmosférico. Las trombas marinas, en términos generales, corresponde al mismo fenómeno que el tornado pero generado sobre el agua, pudiendo también llegar a tierra y causar daños.

**Fuente: Tornados - Trombas Marinas. (s. f.). ONEMI: Ministerio del Interior y Seguridad Pública - <https://www.onemi.gov.cl/tornados-trombas-marinas/>**

Para identificar si nos encontramos en riesgo de tornado o tromba marina debemos considerar los siguientes factores:

- Pronósticos de tormentas eléctricas, vientos y/o granizos.
- Una nube grande, oscura y rotatoria de la que se desprende una forma de embudo.
- Un ruido fuerte, similar al sonido de un tren de carga o varios camiones acercándose.
- Un remolino de objetos levantados por el viento puede indicar la presencia del tornado, aun si la nube en forma de embudo no es visible.

**Importante:** Si los organismos de emergencia correspondientes (ONEMI o SHOA) declaran riesgo de tornados o trombas marinas, en la caleta se debe suspender toda actividad, además de suspender toda faena de buceo, pesca o maniobras marítimas, poniendo a todos los trabajadores bajo resguardo y con sus chalecos salvavidas puestos. Si te encuentras dentro de la embarcación en el proceso de pesca y ves la formación de una tromba marina, dirige tu nave en la dirección contraria, alejándote del fenómeno.

Para enfrentar este tipo de emergencias debemos adoptar medidas comprendidas en 3 fases: ANTES, DURANTE Y DESPUES.

**ANTES:**

- Mantener orden y limpieza dentro y en las inmediaciones de la caleta, evitando la acumulación de objetos que puedan ser arrastrados por el viento.
- Mantener vidrios, puertas, estructuras y techumbres en buen estado.
- Recuerde las vías de evacuación que lo lleven a la Zona de Seguridad.
- Tenga siempre a mano un botiquín, linterna con pilas, radio a pilas, agua embotellada, etc.

## **DURANTE**

- Evitar ubicarse a espacio abierto en la caleta o bajo estructuras con techos grandes y ligeros como los de las bodegas de los pescadores o en las afueras del edificio de la corporación Puertecito.
- Alejarse de estructuras como carteles publicitarios o gigantografías ubicadas en el paseo Bellamar, tendido eléctrico y otros que pudiesen ser arrojados por el viento.
- Si en el mar se observa la formación de una tromba marina, alejarse de la caleta o resguardarse en el edificio de la corporación Puertecito. Ya que ésta podría llegar a tierra.
- Si te encuentras dentro de un vehículo en la plataforma de la caleta y ves un tornado en las cercanías, aléjate y busca refugio. El desplazamiento de un tornado es incierto.
- Si no hay lugar donde refugiarse, recostarse sobre el suelo, idealmente en alguna zanja o depresión del piso. Cubre tu cabeza y cuello.
- Una vez pasado el tornado o tromba marina, esperar a que los organismos de emergencia (Capitanía de puerto) indiquen que es seguro volver a la normalidad.

Si nos encontramos dentro de la corporación Puertecito o bodegas:

- Alejarse de las ventanas y tragaluces, ubicándose bajo las mesas y no evacuar al aire libre.
- Si las bodegas presentan daños o riesgos para los trabajadores dirigirse a edificaciones solidas en buen estado (Edificio corporación Puertecito), y dirigirse al nivel más bajo de la edificación. a las oficinas o salas interiores o lugares cerrados como baños, parte baja de la escalera.
- Evita lugares abiertos y estructuras con techos grandes y ligeros.
- Aléjate de ventanas, tragaluces, puertas y paredes exteriores.

## **DESPUES**

- Tras el paso del tornado o tromba, mantener precaución por dónde camina, podría haber vidrios rotos, clavos, entre otros escombros que pueden causarle lesiones
- Aléjate del tendido eléctrico caído, estructuras y edificios dañados.
- Si las bodegas o estructuras de la corporación se encuentra con problemas estructurales o mal estado, no podrán ingresar a estas.
- Facilitar información de personas heridas o atrapadas a servicios de emergencia.

### **6.5.9 Aluviones**

Los aluviones corresponden a un movimiento brusco de tierra, y se caracterizan por un flujo

rápido y violento de rocas, tierra y otros materiales saturados en agua. Estos ocurren cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo a raíz de una lluvia intensa o deshielos abruptos, convirtiendo el terreno en un caudaloso río de lodo o barro (Servicio Geológico de los Estados Unidos "USGS").

Para identificar si nos encontramos en riesgo de aluvión debemos considerar los siguientes factores:

- Lluvia fuerte y sostenida mayor que lo normal.
- En zonas cordilleranas, temperatura ambiental más alta que lo normal.
- Subida repentina del nivel y caudal de un curso de agua.
- Aumento de turbiedad del agua en los cauces.
- Disminución repentina del nivel y caudal sin una causa conocida.
- Fuerte ruido de fondo, como de muchos camiones acercándose.

Procedimientos en caso de Aluviones:

### **ANTES**

- Analice y recuerde las vías de evacuación que lo lleven a la Zona de Seguridad dentro de la caleta Puertecito.
- Tenga siempre a mano un botiquín, linterna con pilas, radio a pilas, agua embotellada, etc.
- Mantener vías de evacuación sin obstáculos y lugar de trabajo en orden.
- Mantener limpios los cauces que bordean la caleta para no obstaculizar el paso del agua cuando llueve.
- Mantener el lugar de trabajo ordenado y libre de objetos que puedan obstruir el flujo de agua.

### **DURANTE**

- Aléjese de la trayectoria del aluvión o derrumbe si se encuentra en el exterior.
- Evacua hacia la zona de seguridad, si esta se encuentra afectada por el aluvión o en trayecto de este, dirigirse al edificio de la Corporación Puertecito, o lugares altos lejos de la trayectoria del aluvión.
- Si el aluvión se está acercando, busca protección en el refugio más próximo, como un edificio sólido (Edificio Corporación Puertecito).
- Si se encuentra conduciendo o dentro del un vehículo cerca de un área inundada por el aluvión, da la vuelta y toma otra dirección.
- Si el vehículo se detiene o se atasca, abandónalo y dirígete de inmediato a un lugar en altura.
- No ubicarse en el borde costero o zonas de quebradas o fuertes pendientes.

### **DESPUES**

- Mantente alejado del área de derrumbe, ya que se podrían generarse aluviones adicionales.
- Si parte de la caleta o infraestructura de la corporación Puertecito, se ve afectado por el paso del aluvión, se debe volver a este, solo cuando los monitores de emergencia o servicios de emergencia indiquen que es seguro hacerlo.

- Es recomendable que si existe la posibilidad, reforestes el terreno dañado por un aluvión, ya que la erosión que se genera por la pérdida de suelo podría causar inundaciones repentinas y otros derrumbes.

### 6.5.10 Fenómenos de remoción en masa (deslizamiento de tierra o derrumbes)

Los fenómenos de remoción en masa, derrumbes y/o deslizamientos, son desprendimientos de grandes volúmenes de rocas, tierra y/o pedazos de suelos. Estas pueden ser producidas por lluvias intensas y prolongadas, vientos fuertes, caída de Rocas, cavados del suelo a profundidades extremas, debilitamiento de las zonas bajas, erosión de los suelos, movimientos sísmicos, debilitamiento de laderas y caminos de montaña. Estos ocurren generalmente en sectores montañosos y en particular en la zona de la falda de la montaña.

Procedimiento en caso de fenómenos de remoción en masa:

#### ANTES:

- Identificar las zonas con mayor riesgo de deslizamiento de tierra o derrumbe.
- Identificar zonas seguras dentro de la caleta y en los exteriores de esta.
- Analizar la zona aledaña a la caleta puertecito y borde costero, y averiguar si existen antecedentes anteriores de deslizamiento de tierra o derrumbe.
- Mantener orden y limpieza en las inmediaciones de la caleta para evitar la acumulación de basura o desechos en suelos, ya que estos no permite que el agua filtre por donde debe hacerlo, lo que hace que el terreno se desestabilice.
- Evite la tala de árboles o destrucción de la vegetación y/o la quema de estos.

#### DURANTE

- Evacue inmediatamente la zona afectada por el derrumbe, dirigirse por vías de evacuación hacia la zona de seguridad.
- Si no logra evacuar la zona de derrumbe busque refugio en edificaciones solidas (Edificio corporación Puertecito) o zonas altas.
- No cruzar por el área afectada. Hay que alejarse lo más posible ya que podrían seguir cayendo materiales sobre los sectores aledaños.
- Si se encuentra conduciendo cerca del área de deslizamientos de tierra, de la vuelta y toma otra dirección.
- Si el vehículo se detiene o se atasca, abandónalo y dirígete de inmediato a un lugar seguro.
- Si queda atrapado o aislado en los escombros no se desespere y busque la forma de llamar la atención

#### DESPUES

- Manténgase alejado del área del derrumbe hasta que las autoridades estimen conveniente, ya que se podrían generar más eventos.
- No camine sobre escombros.
- Facilitar información de personas heridas o atrapadas a servicios de emergencia.

### 6.5.11 Marejadas

Es un oleaje que se manifiesta en las zonas costeras, por efecto del viento local o generado en otro lugar del océano. Las olas pueden viajar cientos o miles de kilómetros, afectando durante varios días a las distintas actividades marítimas: transferencia de carga, navegación costera,

pesca, buceo, deportes y recreación. Se califican como “ANORMALES”, cuando el fenómeno tiene características diferentes a los valores promedio de oleaje (altura, dirección, período), por lo que pueden ingresar a las bahías y puertos, generando severos daños a la infraestructura costera, además de inundaciones por sobrepasos, reducción de playas, cortes de tránsito y suspensión de otras actividades. **Fuente: Marejadas. (s. f.). ONEMI: Ministerio del Interior y Seguridad Pública - <https://www.onemi.gov.cl/marejadas/>**

El puerto de San Antonio posee defensas naturales y artificiales que lo resguardan en cierta medida de la mar oceánica y el viento, no obstante lo anterior, las marejadas se internan por la bocana del puerto ingresando al interior de éste afectado dentro de la poza chica y los frentes de ataque según de donde provenga la onda, provocando especialmente cortes de espías (Cuerda o cordel grueso usado para amarrar los barcos) en naves atracadas.

Estos fenómenos son cada vez más recurrentes, por tanto hay que estar preparados para este tipo de eventos.

#### **ANTES:**

- Estar atentos a las condiciones meteorológicas y alertas de DIRECTAMAR, en caso de suspensión de actividades marítimas en la caleta Puertecito.
- Mantener ordenada y despejada la plataforma de la caleta Puertecito para evitar la pérdida de equipos, materiales o productos.
- Mantener embarcación ordenada y sin equipos o implementos a bordo durante las marejadas, además asegurar los botes con “espía” para evitar el arrastre de estas.
- Alejarse del borde costero y no exponerse a rompientes y oleaje, si las marejadas sobrepasan hacia la poza chica, lugar de atraque de botes, No ingresar a la caleta puertecito.

#### **DURANTE:**

- Si se encuentra en la plataforma de la caleta Puertecito utilice chaleco salvavidas en todo momento.
- Aléjese del borde de la plataforma de la caleta
- Verifica el buen estado de la embarcación y de su equipamiento.
- Evita actividades náuticas sin la autorización debida. Infórmate de los pronósticos y avisos vigentes con Directemar.
- A bordo, siempre lleva puesto el chaleco salvavidas.
- En caso de cierre del puerto o caleta por parte de la Autoridad Marítima, iniciar protocolo de evacuación de la caleta.
- Estar atento a las indicaciones de la Autoridad Marítima, radio avisos náuticos y mensajes de seguridad con SHOA, en caso de no poder acceder a la información llamar al (56-32) 2208000 Directemar.
- Si te enfrentas u observas alguna situación de peligro o presentas algún inconveniente mayor, comunícate al 137 Armada de Chile, Emergencias Marítimas o con las radio estaciones costeras.

#### **DESPUES:**

- Verificar que todos los pescadores o trabajadores de la caleta se encuentren en buen estado.
- En caso de transitar en vehículo, conducir con precaución, puede haber obstáculos en el camino, arrastre de arena, piedras, algas, o desechos, entre otros.



- Evaluar daños de embarcaciones y equipos, antes de reanudar las actividades náuticas, se debe verificar que las embarcaciones no hayan sufrido daños.
- En caso de heridos o desaparecidos dar aviso al 137 Armada de Chile.

### 6.5.12 Maremotos o tsunamis

#### **Clasificación de tsunamis utilizada por el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM)**

**Tsunami Instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de instrumental de Estaciones de Nivel del Mar. No generan daño en sectores costeros ni afectan a los sectores marítimos. Las amplitudes de tsunami esperadas, son inferiores a 30 centímetros en la costa.

**Tsunami Menor:** Tsunami cuyo comportamiento hidrodinámico incluye corrientes que pueden ser peligrosas para la actividad que se realice en el mar. Las amplitudes de tsunami debieran estar en el rango de 0,3 a 1 metro en la costa.

**Tsunami Intermedio:** Tsunami cuyos efectos se traducen en inundaciones costeras en localidades con pendiente suave, daños leves a estructuras de material ligero y embarcaciones situadas en el borde costero. Las amplitudes de tsunami esperadas, debieran estar en el rango de 1 y 3 metros en la costa.

**Tsunami Mayor:** Tsunami cuyos efectos se traducen en grandes inundaciones en zonas costeras, con amplitudes de tsunami que podrían superar los 3 metros, generando daños a estructuras, buques de gran escala y pudiendo ocasionar muertes, lesiones u otros impactos. Sus efectos pueden extenderse y afectar a zonas costeras alejadas del área de generación del tsunami.

\*\*Los rangos de amplitudes de tsunami son válidos para campo cercano y lejano, la principal diferencia es que para el primer caso evaluamos considerando la magnitud del sismo y para el segundo, nos basamos en la modelación de tsunami que realiza el PTWC (Pacific Tsunami Warning Center). **Fuente: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada Sistema, Nacional de Alarma de Maremotos - SNAM**

Debido a la proximidad de la caleta al borde costero, la posibilidad de verse afectados por un tsunami o maremoto es alto, por tanto, deben adoptarse todas las medidas pertinentes antes, durante y después de la emergencia.

#### **ANTES:**

- Identificar las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad designadas para tsunamis de acuerdo al plan de emergencia comunal (Anexo), en caso de estar en presencia de un sismo con carácter de terremoto se debe comenzar la evacuación hacia sectores con una altura mínima de 30 mts. sobre el nivel del mar.
- Mantener ordenado el lugar de trabajo y despejadas las vías de evacuación de la caleta Puertecito.
- Todos los trabajadores y visitantes deben conocer el plan comunal de evacuación ante desastres naturales.
- Mantener en la embarcación una radio con baterías, para estar informados de alertas de tsunamis o maremotos por parte de los organismos pertinentes (Capitanía

de puerto, SHOA, ONEMI). Además de mantener agua potable, botiquín de primeros auxilios y alimentos no perecibles.

#### **DURANTE:**

- En caso de alerta de tsunami por parte de los organismos de emergencia, comenzar inmediatamente la evacuación de la caleta y borde costero, dirigirse hacia el punto más cercano y alto, salir hacia Av. Barros Luco, subir por las escaleras hacia Av. Luis Reuss Bernat, donde se encuentra el “Punto de Encuentro” del plan de emergencia comunal de San Antonio.(Anexo)
- Si no existe alarma oficial estar atento a cualquiera de estos signos de la naturaleza que indican que un tsunami podría producirse: Un sismo que dificulta mantenerse en pie. un sismo de duración del orden de 30 segundos o más. Un rápido y notorio recogimiento del mar que expone el fondo marino, evidencia que un tsunami está ocurriendo.
- Si no puedes ir hacia una zona de seguridad, sube a un piso superior o al techo de una construcción sólida (Edificio de corporación puertecito).
- Si existen trabajadores o visitantes de la caleta que se encuentren impedidos de evacuar por si solos o con movilidad reducida, ayudarlos a llegar a la zona de seguridad según el plan de emergencia comunal.
- Si te encuentras conduciendo, deja tu vehículo sin obstruir las Vías de Evacuación y continúa a pie hacia una Zona de Seguridad. Si el trafico de vehículos no es denso, reduce la velocidad y aléjate del borde costero hasta un lugar de altura superior a 30 metros.
- Si estás navegando, sigue las instrucciones de la Autoridad Marítima. Si no es posible tener acceso a dicha información, y estás cerca de la costa, atraca la embarcación y muévete hacia tierras altas, o de lo contrario evacúa hacia alta mar, a una profundidad mayor a 150 mts.

#### **DESPUES:**

- Solo volver a la caleta Puertecito cuando las autoridades pertinentes indiquen que es seguro hacerlo.
- Si se encuentra en la embarcación mar adentro esperar indicaciones de las autoridades pertinentes, que autoricen la vuelta hacia la caleta Puertecito.
- Privilegia el mensaje de texto o las redes sociales para comunicarte con familiares o amigos.
- En caso de transitar en vehículo, conducir con precaución, puede haber obstáculos en el camino, arrastre de arena, piedras, algas, o desechos, entre otros.
- Evaluar daños de embarcaciones y equipos, antes de reanudar las actividades náuticas, se debe verificar que las embarcaciones no hayan sufrido daños.
- En caso de heridos o desaparecidos dar aviso al 137 Armada de Chile.

#### **7.2.2. INCENDIOS**

El riesgo de incendio está presente en todos los lugares, debido a las características de los procesos industriales, materiales, maquinarias, sistemas de energía y a la presencia del hombre.

Los daños materiales muchas veces son factibles de reponer, pero si se afecta la integridad física de las personas, estos daños son irreparables. Los incendios pueden obedecer a múltiples causas, las que se pueden prevenir adoptando normas de seguridad orientadas a proteger los bienes materiales y a las personas.

Comprende tres fases: ANTES, DURANTE Y DESPUES.

## **ANTES**

- Identifique dos rutas de evacuación desde cada locación del recinto.
- Mantenga las puertas y ventanas libres de muebles u otros objetos que puedan bloquear la salida.
- Mantenga fósforos y encendedores en lugares lejos de otras fuentes de calor.
- Si fuma, hágalo en los lugares delimitados para tal hábito. Ley 20.660.
- Antes de encender un artefacto a gas, revise que no haya olor.
- Mantenga los objetos inflamables como ropa, muebles, diarios y revistas lejos de estufas o cocina.
- Limpie periódicamente el artefacto de la cocina.
- Evite usar triples o enchufar varios artefactos eléctricos al mismo enchufe.
- Mantenga en buen estado las instalaciones eléctricas. No las recargue ni haga reparaciones provisionarias.
- Mantenga en buen estado el sistema de calefacción y estufas.
- Mantenga en buen estado todos los electrodomésticos, y realice sólo mantenciones con garantía.
- Reemplace los cables en mal estado y no los cubra.
- Mantenga ordenado su lugar de trabajo.
- Tenga especial cuidado con los útiles de aseo que sean inflamables.
- No utilice jamás bencina como limpiador.
- Tenga un extintor manual debidamente señalado y presurizado.
- Haga revisar que las redes húmedas cumplan con las condiciones óptimas para su uso.

## **DURANTE**

- Si el incendio es en bodega o taller de residuos peligrosos
- incendio pequeño: utilice extintor polvo químico seco (PQS), CO<sub>2</sub>.
- Incendio grande: evacue y solicite ayuda siguiendo protocolo establecido.
- En caso de humo gatee hasta la salida y tápese la boca y nariz con una toalla mojada.
  - Utilice una linterna para la evacuación.
  - Trate de llevar consigo un extintor al evacuar, para abrirse paso.
  - Si está en un edificio no utilice los ascensores.

- Toque las puertas antes de abrirlas. Si la puerta está caliente, no la abra y use una salida alternativa.
- Cierre las puertas a su paso, de modo de aislar el fuego y disminuir la cantidad de oxígeno.
- Si al salir sus ropas se prenden, deténgase de inmediato, tírese al suelo, cúbrase el rostro con las manos y ruede rápido hacia atrás y adelante hasta extinguir las llamas.
- Si el humo y el fuego han invadido su lugar de trabajo y es imposible salir:
  - a) Sólo en caso de necesidad abra las ventanas.
  - b) Alerta de su presencia a través del teléfono o de un paño llamativo en la ventana.
  - c) Alerta al resto de las personas en el terminal y llame a bomberos a la brevedad, aún en casos de incendios aparentemente pequeños.
  - d) No vuelva a entrar al recinto en llamas.

#### **DESPUES**

- Llame al servicio de asistencia de su compañía de seguros o a quien corresponda (si lo posee).
- Si bomberos lo autoriza a seguir ocupando su lugar de trabajo:
  - a) Evalúe si es posible hacerlo considerando los daños sufridos.
  - b) Rescate la documentación importante que pueda.
  - c) Efectúe una revisión de la luz, agua, gas y teléfono, tomando las precauciones indicadas en inspección de servicios básicos.

### **6.5.13 Sustancias Peligrosas**

Es aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal y a los elementos materiales tales como instalaciones, maquinarias, edificios, etc. NOTA - Para efectos del transporte en general, estas sustancias se conocen como mercancías peligrosas.

Las sustancias peligrosas se clasifican, atendiendo a los tipos de riesgos más significativos que encierran fundamentalmente las actividades de transporte, y además en las actividades de manipulación y almacenamiento relativos al transporte.

Las sustancias peligrosas se clasifican en clases, y éstas, a su vez, pueden clasificarse en divisiones.

Una sustancia peligrosa puede presentar más de un tipo riesgo distinto a la vez, pero su ubicación en la clase que corresponda estará determinada según su riesgo mayor.

#### **Clase 3, Líquidos inflamables**

Son líquidos inflamables, mezclas de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o en Suspensión (pinturas, barnices, lacas, hidrocarburos, etc., por ejemplo, siempre que no se trate de sustancias incluidas en otras clases por sus características peligrosas) que desprenden vapores inflamables a una temperatura no superior a 61°C en ensayos con crisol cerrado o no superior a 65,5°C en ensayos con crisol abierto. (NCh 2120/3 Of.2004).

Esta norma se aplica por sí y como base de las normas chilenas NCh2120/1 a NCh2120/9, con la finalidad principal de propender a la Seguridad personal, la seguridad colectiva y la de la propiedad.

#### **Derrames de Sustancias Peligrosas (Suspel)**

Se pueden producir derrames de productos tanto en la embarcación como en la caleta al transportar sustancias, producto de vertimientos desde los bidones o fallas o roturas de estos mismos. Además, en la embarcación se debe considerar derrames al interior de la embarcación y fuera de ella (vertimiento de Suspel al mar) producto de un estanque roto o en mal estado. Para evitar este tipo de accidente se debe contar con un programa de mantención de los equipos y herramientas utilizadas, verificar que los bidones y estanques se encuentren en buen estado y contar con un sistema de control de derrames de sustancias peligrosas en la caleta Puertecito y dentro de la embarcación, con material absorbente (superficies solidas arena o aserrín). Para vertimiento hacia el mar se recomienda mantener barreras o equipamiento de contención de derrames de hidrocarburos.

### **6.5.14 Procedimiento de Evacuación**

Es un conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida e integridad física de las personas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo, en caso de verse amenazadas.

2. Será dispuesta y dirigida por la persona Encargada de la Emergencia (líder o monitores de emergencia) designado por el sindicato de pescadores de la caleta Puertecito.
3. La Evacuación se realizara de acuerdo a las instrucciones emanadas del Líder de emergencia, el cual tendrá como objetivo reunir a todas las personas en la zona de seguridad o punto de encuentro hasta la llegada del personal especialista, capitanía de puerto, Bomberos o servicios de salud, luego colaborara con las instrucciones que ellos indiquen.
4. La Evacuación se efectuara a partir del lugar afectado o amagado, que represente un mayor riesgo para la integridad física de las personas. Para luego continuar con los lugares que puedan verse afectados por el siniestro. El líder de emergencia será el encargado de decretar cuales zonas deben ser evacuadas y qué tipo de evacuación que será activado. Existen dos tipos de Evacuación.

#### **EVACUACIÓN PARCIAL:**

Este tipo de Evacuación se realizara cuando se desee evacuar uno o más zonas dentro de la Caleta Puertecito, para lo cual los lideres o encargados de emergencia impartirán las instrucciones de cuáles serán las zonas a evacuar, el momento y lugar preciso al cual deberán dirigirse (PEE).

#### **EVACUACIÓN TOTAL**

Este tipo de evacuación se realizara siempre y cuando la necesidad o emergencia lo requiera, es decir, evacuación total del la Caleta Puertecito, indicándoles a los trabajadores, el orden a seguir en la desocupación. Una vez fuera de las dependencias de la Caleta, los trabajadores y visitantes deberán seguir las indicaciones del **Plan Comunal de Protección Civil San Antonio**

**(anexo N°2)**

### **VIAS DE EVACUACIÓN**

Las Vías de Evacuación se refieren al recorrido que deberá seguirse en caso de disponerse la evacuación del recinto. Son vías directas a la zona de seguridad o punto de encuentro (PEE), estas se encuentran detalladas en el plano de la Caleta Puertecito (Anexo N°1), según lo establecido.

### **TIEMPO DE EVACUACIÓN**

Se establecerá una vez que se hagan las Prácticas y simulacros correspondientes, los cuales serán replicados en forma periódica (Semestral o anual)

### **ZONAS DE SEGURIDAD O PUNTO DE ENCUENTRO (PEE)**

Las zonas de seguridad son equivalentes a los puntos de encuentro, donde deben dirigirse los trabajadores y visitas, una vez que se ha ordenado la evacuación.

Zona de Seguridad Principal (PEE): La señalizadas en el plano de la caleta puertecito.

### **7.5. SEÑALIZACIONES E INDICACIONES**

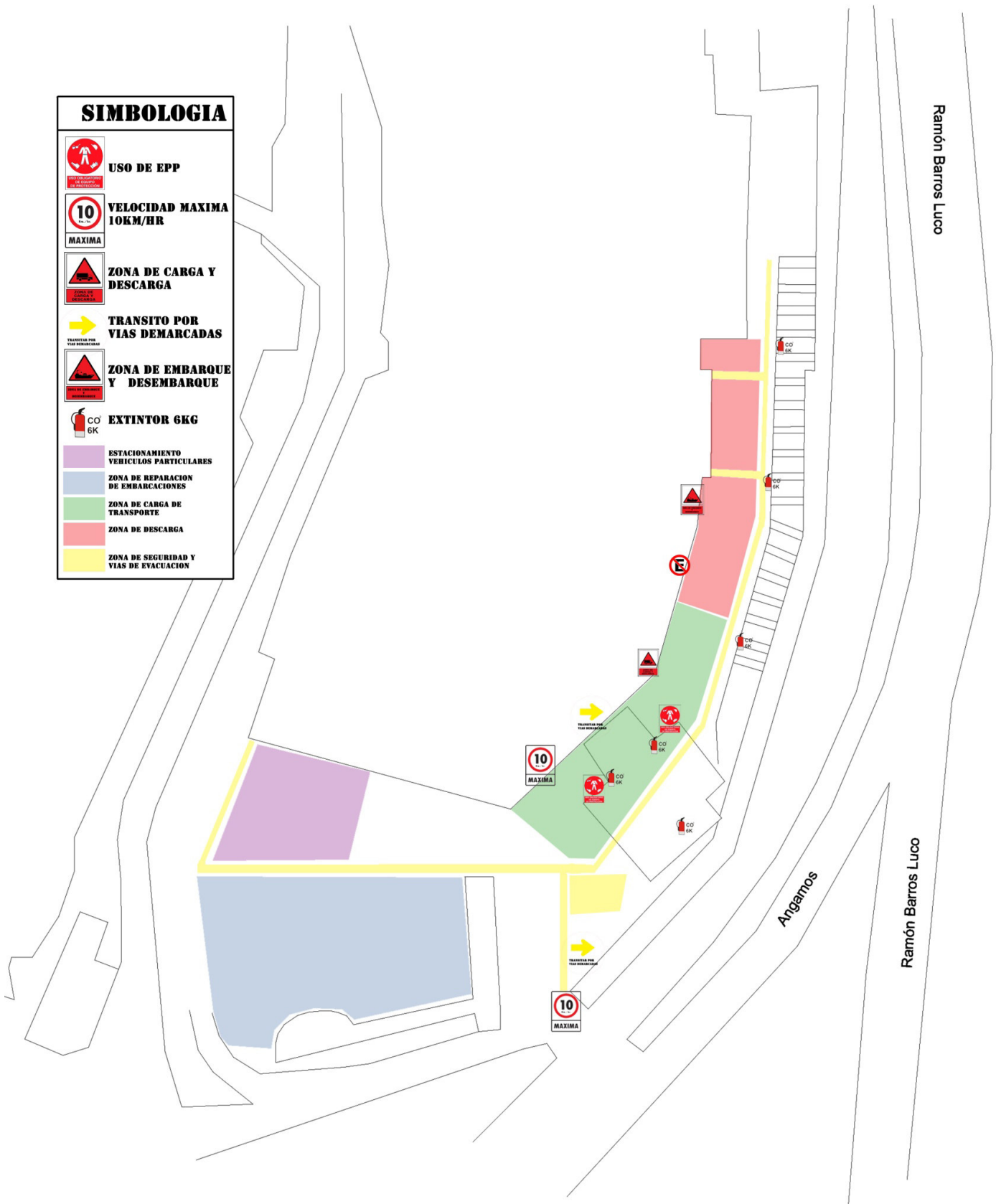
Las señalizaciones e indicaciones son de gran utilidad, tanto en tiempo de paz como al producirse una emergencia, por lo tanto, es indispensable que todos los trabajadores de la caleta puertecito y sus visitantes las respeten siempre.

En el terminal deberán existir las siguientes Señales de Advertencias:

1. Extintores.
2. Válvulas de gas.
3. Llave de Paso General de Agua.
4. Tableros eléctricos energizados.
5. Zonas de Seguridad.
6. Vías de evacuación y tránsito peatonal
7. Velocidad máxima (10 Km/Hr)
8. No estacionar
9. No obstruir vías de tránsito
10. No fumar



## 6.5.15 Plano Caleta Puertecito





## 7. Conclusión

El estudio se desarrollo con un método de investigación cualitativo, enfocadas en visitas programadas de observación de conductas en el proceso de pesca artesanal, en este contexto, se identificaron factores de riesgos y procedimientos que pueden generar accidentes y enfermedades profesionales producto de las condiciones físicas y ambientales de los distintos procesos.

Para mejorar las condiciones laborales de los pescadores se genera un procedimiento de trabajo seguro, aplicando medidas de seguridad, protocolos de trabajo, medidas ingenieriles, medidas administrativas y de EPP. La aplicación del procedimiento de trabajo seguro (PTS) deberá ser complementado con charlas y capacitaciones a todo el personal que realice trabajos dentro de la caleta Puertecito, con la finalidad de instruir a todos los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.

En cuanto a las medidas de seguridad aplicadas, se deberá implementar mejoras a las embarcaciones, herramientas y maquinarias. Dentro de las más importantes, se deberá adecuar la embarcación para permitir el anclaje de los trabajadores con su Arnés y cuerda o línea de vida, y que a su vez, permita el desplazamiento y movimientos de estos por la embarcación.

Otra medida que debe ser aplicada, es la reparación y utilización de las grúas ubicadas en la caleta de desembarque, para evitar el sobreesfuerzo de los trabajadores en el proceso de descarga, optimizando el tiempo de realización y la eficiencia del proceso.

En cuanto a la aplicación de herramientas se sugieres implementar montacargas manuales o ayudas mecánicas que permitan disminuir el esfuerzo de los trabajadores al trasladar materiales o implementos de mayor peso.

Finalmente se desarrolla un plan de seguridad de la caleta Puertecito, con el objetivo de mejorar las condiciones seguridad, para dar cumplimiento a la normativa vigente chilena (D.S. N°594/99), y mejorando el tiempo de respuesta ante eventuales emergencias de origen natural o antrópico.

Para ello será obligación de los organismos competentes realizar la demarcación y zonificación señalada en el plan de seguridad, además de implementar las señalizaciones y equipos de respuestas a emergencias correspondientes.

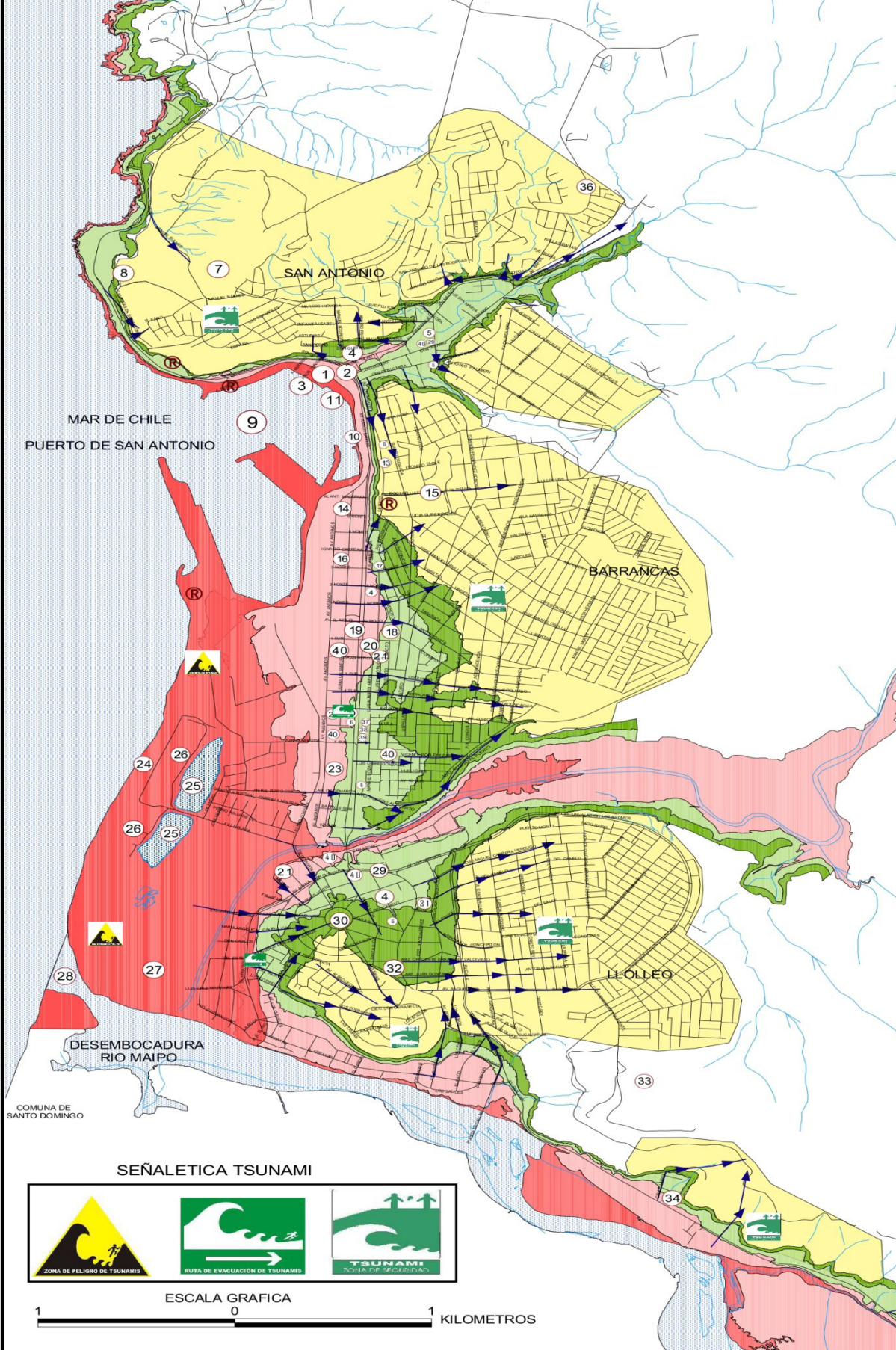
Todo el personal deberá estar instruido y capacitado en el plan de seguridad y emergencia, se deberán asignar encargados de emergencias, los cuales deben estar individualizados e identificados por todo el personal que realice trabajos dentro de la caleta puertecito. Además se adjunta el Plan Comunal de Protección Civil de la I. Municipalidad de San Antonio, con el objetivo de estar alineados con los organismos de primera respuesta en caso de evacuación total del personal ante eventos de emergencia mayores hacia las zonas seguras dentro de la ciudad.

## 8. Bibliografía

- Prevención de las actividades peligrosas en la pesca. El Salvador: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), IPEC, 2007.
- Análisis de la aplicación de la PRL en el sector de la pesca en Galicia: Propuesta de intervención. Fundamar 2012
- Economía, R. F. M. Y. (2019, 21 noviembre). DTO-430 21-ENE-1992 MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION (Biblioteca del Congreso | Ley Chile). [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13315>
- Economía, R. F. M. Y. (2019, 21 noviembre). DTO-430 21-ENE-1992 MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION (Biblioteca del Congreso | Ley Chile). [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13315>
- Economía, A. P. S. T. F. M. Y. D. E. Y. (2015, 28 mayo). Ley-20657 09-FEB-2013 MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO; SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA (Biblioteca del Congreso | Ley Chile). [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1048776>
- DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE, D. (2009b, octubre 15). REGLAMENTO DE TRABAJO A BORDO DE NAVES DE PESCA. [http://www.abcpuertos.cl/documentos/Directemar\\_Reglamentos/TM-027.pdf](http://www.abcpuertos.cl/documentos/Directemar_Reglamentos/TM-027.pdf).
- OHSAS 18001:2007, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2007
- Jara, M. (2015, 8 septiembre). Plan Protección Civil - I. Municipalidad de San Antonio. <https://sanantonio.cl/municipalidad/planificacion/plan-proteccion-civil.html>.
- Contreras, M. (2013, 4 junio). Pérdidas de vidas, viviendas, infraestructura y embarcaciones por el tsunami del 27 de Febrero de 2010 en la costa central de Chile. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-28132013000200001](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-28132013000200001).
- Prevención de riesgos - Parte 1: Letreros de seguridad, D. N. I. N. N. (1978, 18 noviembre). Nch 1411 Of78 1,2,3,4 Letreros, Señales, Tarjeta, Riesgos Sus Peligrosas. <https://idoc.pub/documents/idocpub-j3nojjkzdyld>. <https://idoc.pub/documents/idocpub-j3nojjkzdyld>
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, C. O. N. A. S. E. T. (2012, 17 mayo). MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO. <https://www.conaset.cl/manualesenalizacion/>
- Subpesca. (2012). Seguimiento Pesquería Demersal y Aguas Profundas 2012. 2017, de Subpesca Sitio web: <https://www.ifop.cl/wp-content/contenidos/uploads/Ficha-Merluza2.pdf>
- Dirección General de la Marina Mercante, España, S. S. S. M. (2018). Hombre al agua. <http://www.salvamentomaritimo.es/mejora-tu-seguridad/actuar-en-emergencias/hombre-al-agua>
- Salud, M. D. E. (2019, 20 junio). DTO-594 29-ABR-2000 MINISTERIO DE SALUD (Biblioteca del Congreso | Ley Chile). [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=167766&idParte=9311178&idVersion=>
- Social, P. S. S. P. T. D. M. Y. D. E. (2019, 1 enero). LEY-16744 01-FEB-1968 MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL; SUBSECRETARIA DE PREVISION SOCIAL (Biblioteca del Congreso | Ley Chile). [www.bcn.cl/leychile](http://www.bcn.cl/leychile). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28650>
- Tornados - Trombas Marinas. (s. f.). ONEMI: Ministerio del Interior y Seguridad Pública -. <https://www.onemi.gov.cl/tornados-trombas-marinas/>
- Marejadas. (s. f.). ONEMI: Ministerio del Interior y Seguridad Pública -. <https://www.onemi.gov.cl/marejadas/>

# Anexos N°1 Zonas de Riesgo de Tsunami San Antonio

## Zonas de Riesgo de Tsunami Ciudad de San Antonio



  
**IMSA**  
 La Puerta del Pacífico  
 I. MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO  
 D.O.M. - S. I. G. PROTECCIÓN CIVIL  
 SHOA

UBICACION  
 AVDA. RAMÓN BARROS LUCO N° 1881  
 BARRANCAS - SAN ANTONIO

CONTENIDO  
**ZONAS DE RIESGO DE TSUNAMI  
 CIUDAD DE SAN ANTONIO**

**LUGARES DE INTERES**

1	GOBERNAC. MARITIMA	19	MUNICIPALIDAD
2	PLAZA SAN ANTONIO	20	GOB. PROVINCIAL
3	MERCADO PESQUERO	21	CARABINEROS
4	BOMBEROS	22	MUSEO MUNICIPAL
5	MERCADO MUNICIPAL	23	ESTADIO MUNICIPAL
6	MIRADOR	24	PLAYA DE LLO-LLEO
7	CEMENT. PARROQUIAL	25	LAGUNAS DE LLO-LLEO
8	FARO	26	COLONIAS VERANEOS
9	POZA PUERTO	27	PARQUE DEP. Y RECR
10	PASEO EN LANCHAS	28	DESEMB. RIO MAIPO
11	PASEO BELLAMAR	29	CORREOS
12	GRUA 82 (MON.HIST)	30	PLAZA ESTRELLA
13	INVESTIGACIONES	31	PLAZA LLO-LLEO
14	ADUANA	32	CLUB DE TENIS
15	HOSP. PROVINCIAL	33	PARO. DEL SENDERO
16	RODOVIARIO MUNICIPAL	34	LO GALLARDO
17	SERVUJ	35	SAN JUAN
18	CARCEL	36	FERIA DE CAMIONES

**SEÑALÉTICA TSUNAMI**

  
**TSUNAMI  
 ZONA DE INUNDABILIDAD**

  
**RUTA DE EVACUACIÓN  
 DE TSUNAMI**

  
**ZONA DE SEGURIDAD  
 DE TSUNAMI**

**IDENTIFICACIÓN ZONAS**

	<b>ZONA DE INUNDACIÓN              CARTA INUNDACIÓN SHOA              TSUNAMI 1906 ( Publicación              año 2000)              ALTA VULNERABILIDAD</b>
	<b>ZONA VULNERABLE              ZONA 05 - 10 mt.</b>
	<b>ZONA              MEDIA VULNERABILIDAD              ZONA 10 - 20 mt.</b>
	<b>ZONA              BAJA VULNERABILIDAD              ZONA 20 - 30 mt.</b>
	<b>AREA DE SEGURIDAD              SOBRE 30 METROS</b>



**ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO QUIMICO**

(R)

ALCALDE DE SAN ANTONIO <b>OMAR VERA CASTRO</b>	DIRECTOR SHOA (S) <b>RODRIGO NUÑEZ G.</b> Capitan de Fragata
DIRECTOR COMUNAL PROTECCION CIVIL <b>ARMANDO SABAJ R.</b> Ingeniero Constructor	JEFE UNIDAD SIG <b>ARTURO SEPULVEDA LL.</b> Ingeniero Geomensor
LAMINA <b>01</b> ARCHIVO Sig202g/D/PROYECTOS/TSUNAMI ESCALA 1/17.000 DIBUJO : FECHA Claudio Gonzalez Flores DICIEMBRE 2005 Esteban Meza Valencia REVISO : ASLL / ASR	

**SEÑALÉTICA TSUNAMI**

  
 ZONA DE PELIGRO DE TSUNAMIS

  
 RUTA DE EVACUACIÓN DE TSUNAMIS

  
 TSUNAMI  
 ZONA DE SEGURIDAD

**ESCALA GRAFICA**

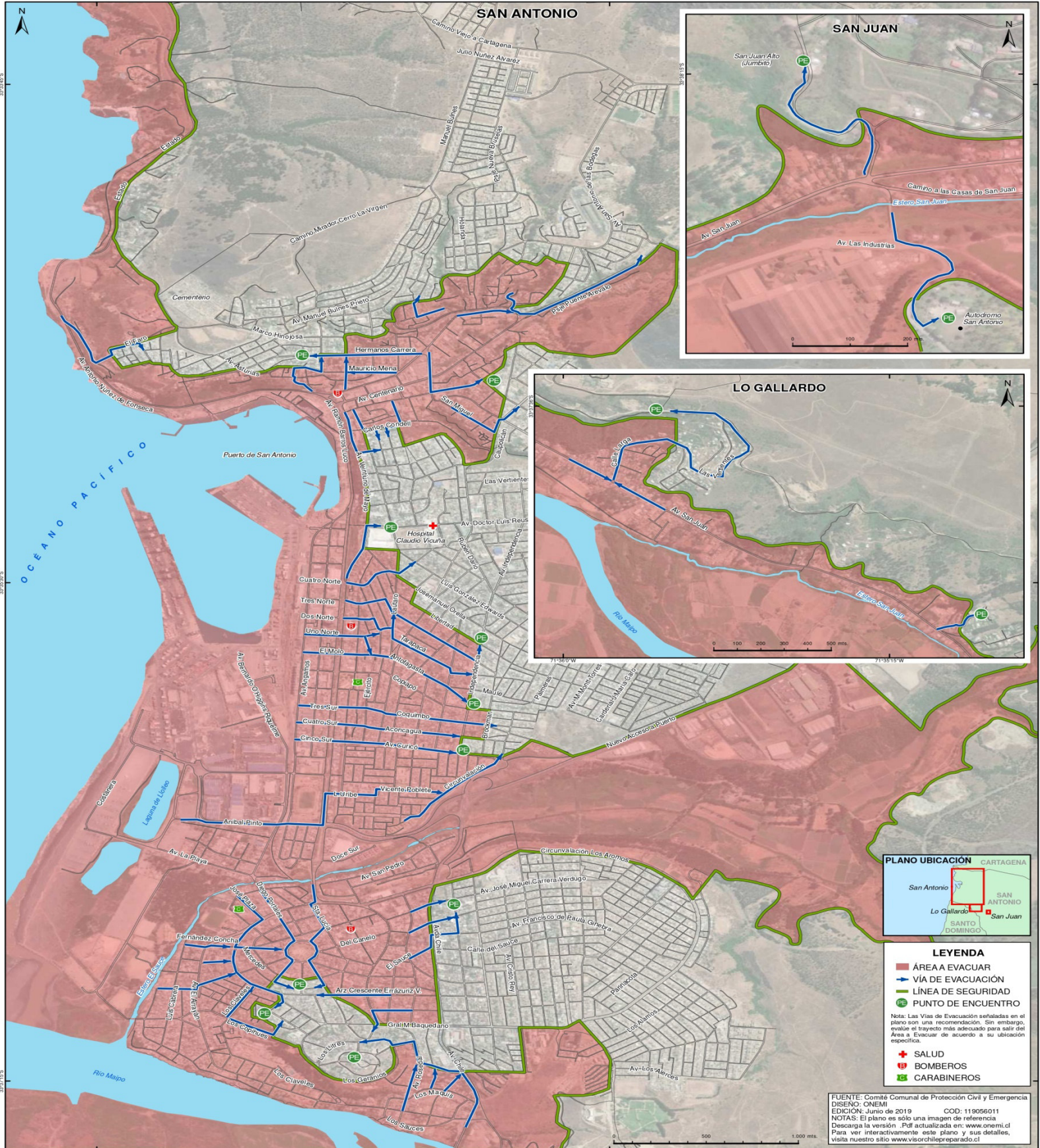


1 0 1 KILOMETROS

# Anexos N°2 Plano evacuación ante Tsunami San Antonio

## PLANO DE EVACUACIÓN ANTE AMENAZA DE TSUNAMI

REGIÓN DE VALPARAÍSO  
COMUNA DE SAN ANTONIO



## **Anexos N°3 Plan Comunal De Protección Civil San Antonio**

**EMBITO**

**El territorio**

- I. MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO  
PROTECCIÓN CIVIL

# **PLAN COMUNAL DE PROTECCIÓN CIVIL SAN ANTONIO**

## **PLANES DE RESPUESTA ESPECÍFICOS DE ACUERDO A LOS RIESGOS DE LA COMUNA**